



SATBAYEV
UNIVERSITY

Institute of Project Management
Department of Management and Mathematical Economics

EDUCATIONAL PROGRAM
6B06107 – Financial Analytics
Bachelor’s Degree

Code and Classification of the Field of Education: 6B06 – “Information and Communication Technologies”

Code and Classification of Training Directions: 6B061 – “Information and Communication Technologies”

Educational Program Group: B057 – “Information Technologies”

NQF Level: 6

EQF Level: 6

Duration of Study: 4 years

Total Credits: 240

Алматы, 2025

The educational program "6B06107 – Financial Analytics" was approved at the meeting of the Academic Council of Satbayev University.
Minutes No. 10 dated "06" March 2025.

Reviewed and recommended for approval at the meeting of the Educational and Methodological Council of Satbayev University.
Minutes No. 3 dated "20" December 2024.

The educational program "6B06107 – Financial Analytics" was developed by the Academic Committee for the "6B061 – Information and Communication Technologies" field.

Full Name	Academic Degree / Academic Title	Position	Place of Work	Signature
Chair of the Academic Committee:				
Turegeldinova Aliya Zhumabekovna	Candidate of Economic Sciences, PhD	Head of the Department of Management and Mathematical Economics	Non-Commercial Joint Stock Company "Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satbayev", Mobile phone: +7 778 765 44 22	
Turegeldinova Aliya Zhumabekovna Faculty / Academic Staff:				
Khrushchev Sergey Vitalyevich	Doctor of Physical and Mathematical Sciences	professor	Non-Commercial Joint Stock Company "Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satbayev", Mobile phone: 87789700164	
Tsekhovoy Alexey Filippovich	Doctor of Technical Sciences	professor	Non-Commercial Joint Stock Company "Kazakh National Research Technical University named	

			after K.I. Satbayev", Mobile phone: 87772177928	
Sultanbekova Zhanat Zhensikbayevna	PhD in Technical Sciences	Associate Professor	Non-Commercial Joint Stock Company "Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satbayev", Mobile phone: 87019303771	
Employers:				
Amankulov Maksat Beisenbekovich		Executive Director	TOO «Antal» 87013518961	
Students				
Ferrens Yuliya		Doctoral Student, 3rd Year	Non-Commercial Joint Stock Company "Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satbayev", Mobile phone: 87770552175	

Table of Contents

List of Abbreviations and Symbols

1. Description of the Educational Program
2. Goals and Objectives of the Educational Program
3. Requirements for Assessing Learning Outcomes of the Educational Program
4. Educational Program Passport
 - 4.1. General Information
 - 4.2. Correlation Between Achievability of Learning Outcomes in the Educational Program and Academic Subjects
5. Curriculum of the Educational Program

List of Abbreviations and Symbols

NCJSC “Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satbayev” –
NCJSC Satbayev University

GES – State Compulsory Education Standard of the Republic of Kazakhstan

EMC – Educational and Methodological Department

CL – Competence-Based Learning

ECD – Catalog of Elective Disciplines

UC – University Component

EC – Elective Component

NQF – National Qualifications Framework

EQF – Sectoral Qualifications Framework

PS – Professional Standard

LO – Learning Outcomes

KC – Key Competencies

SDG – Sustainable Development Goals

1. Description of the Educational Program

The educational program “Financial Analytics” is aimed at training highly qualified specialists in the field of financial analysis, capable of effectively analyzing financial information, making well-founded decisions, and developing strategies to optimize financial processes.

The program focuses on developing professional competencies necessary for working in various sectors of the economy, including banking, investment, and corporate sectors. Students will master modern methods of data analysis, accounting, and financial management, which will allow them to successfully compete in the labor market and obtain a Bachelor’s degree in Information and Communication Technologies.

The professional activity areas for graduates of the bachelor’s program include:

□ Managerial and financial activities in analyzing financial statements, evaluating investment projects, modeling, and forecasting financial indicators to support managerial decision-making..

□ Managerial activities in accounting and financial control, and in developing corporate financial policies.

- Activities in the field of financial technologies and IT solutions, including designing, optimizing software solutions, and implementing financial solutions for business and the financial sector.

- Managerial and business-analytical activities in IT project management, covering business process analysis, development of data visualizations, preparation of managerial and presentation materials, as well as participation in planning, organization, and control.

The objects of professional activity for graduates of the bachelor’s program include:

- Financial management processes and performance assessment of various organizational and legal forms;

- Financial and managerial accounting processes in the management of public and private organizations;

- Business organization processes based on financial planning and implementation of IT projects

The scope of professional tasks for a specialist in the “Financial Analytics” educational program (Bachelor’s degree) in organizational and managerial activities includes:

- Apply fundamental mathematical concepts and methods, including data analysis and modeling, to systematically solve a wide range of mathematical and practical problems of varying complexity, considering risk and uncertainty.

- Develop and optimize algorithms carefully, using efficient data structures and risk analysis methods, to ensure high performance and optimal resource utilization.

- Construct complex applications by managing classes, objects, and relationships within object-oriented programming, taking into account project management and risk principles to achieve reliable functionality and scalability.

- Design and implement information design using graphic and visual elements, tailored to audience needs, applying business analysis methods to ensure effective information perception.

- Analyze and process data using various statistical methods and econometric models, including risk management techniques, to obtain interpretable results and high-quality.

- Apply knowledge of accounting, financial, and managerial accounting, including risk analysis methods, for systematic analysis and interpretation of financial statements to make well-founded financial decisions.

- Analyze and interpret financial statement data using risk assessment methods to determine the financial position and performance of an organization for substantiated conclusions and recommendations.

- Efficiently process and analyze large volumes of data, applying data processing algorithms and risk management methods to identify patterns and trends.

- Plan and implement IT projects considering client requirements and risk management, effectively managing the team and resources to achieve set objectives.
- Develop applications and work with NoSQL databases, modeling data and applying business analysis methods to create effective information management solutions.
- Apply data mining and neural networks for processing and classifying complex data, including risk analysis, to support forecasting and decision-making in various areas.
- Research and apply blockchain technologies in financial sectors, including accounting and digital asset transactions, with a focus on risk management, security, and transparency.
- Analyze data using various statistical analysis tools such as R, Python, and SAS, applying risk management methods for analytical tasks in the financial.
- Research and apply generative models and time-structured data analysis, including time series and temporal process models, considering risks and uncertainties.
- Synthesize historical, socio-cultural, political, economic, and environmental phenomena, institutions, and processes from multiple perspectives, justifying one's position on a given problem, applying business analysis and risk management methods, comparing and contrasting theoretical perspectives, using academically appropriate written communication, text structuring, source processing, and referencing.

2. Goals and Objectives of the Educational Program

Goal of the Educational Program: The “Financial Analytics” program aims to train specialists in business management and comprehensive financial analysis, data processing and interpretation, and the development of analytical and financial-technological solutions for effective management of financial processes in organizations and financial institutions.

Objectives of the Educational Program:

- Develop students’ competencies in financial analysis, statistics, and econometrics;
- Enhance skills in data processing, modeling, and visualization, including the use of modern digital technologies;
- Master methods for developing and utilizing financial and analytical IT solutions;
- Prepare for professional activities in financial management, accounting, analysis, and financial technologies;
- Develop the ability to make well-founded financial-analytical decisions based on comprehensive data assessment.

3. Requirements for Assessing Learning Outcomes of the Educational Program

LO1: Apply fundamental mathematical concepts and methods, including data analysis and modeling, to systematically solve a wide range of mathematical and practical problems of varying complexity, considering risk and uncertainty.

LO2: Develop and carefully optimize algorithms using efficient data structures and risk analysis methods to ensure high performance and optimal resource utilization.

LO3: Construct complex applications by managing classes, objects, and relationships within object-oriented programming, taking into account project management and risk principles to achieve reliable functionality and scalability.

LO4: Design and implement information design using graphic and visual elements, tailored to audience needs, applying business analysis methods to ensure effective information perception.

LO5: Analyze and process data using various statistical methods and econometric models, including risk management techniques, to obtain interpretable results and high-quality conclusions.

LO6: Apply knowledge of accounting, financial, and managerial accounting, including risk analysis methods, for systematic analysis and interpretation of financial statements to make well-founded financial decisions.

LO7: Analyze and interpret financial statement data using risk assessment methods to determine the financial position and performance of an organization for substantiated conclusions and recommendations.

LO8: Efficiently process and analyze large volumes of data, applying data processing algorithms and risk management methods to identify patterns and trends.

LO9: Plan and implement IT projects considering client requirements and risk management, effectively managing the team and resources to achieve set objectives.

LO10: Develop applications and work with NoSQL databases, modeling data and applying business analysis methods to create effective information management solutions.

LO11: Apply data mining and neural networks for processing and classifying complex data, including risk analysis, to support forecasting and decision-making in various areas.

LO12: Research and apply blockchain technologies in financial sectors, including accounting and digital asset transactions, with a focus on risk management, security, and transparency.

LO13: Analyze data using various statistical analysis tools such as R, Python, and SAS, applying risk management methods for analytical tasks in the financial domain.

LO14: Research and apply generative models and time-structured data analysis, including time series and temporal process models, considering risks and uncertainties.

LO15: Synthesize historical, socio-cultural, political, economic, and environmental phenomena, institutions, and processes from multiple perspectives, justifying one’s position on a given problem, applying business analysis and risk management methods, comparing and contrasting theoretical perspectives, using academically appropriate written communication, text structuring, source processing, and referencing.

4. Educational Program Passport

4.1. General Information

№	Field Name	Note
1	Code and Classification of the Field of Education	6B06 – “Information and Communication Technologies”
2	Code and Classification of the Field of Education	6B06 – “Information and Communication Technologies”
3	Educational Program Group	B057 – “Information Technologies”
4	Name of the Educational Program	“Financial Analytics”
5	Brief Description of the Educational Program	Aimed at training highly qualified specialists in the field of financial analysis, capable of effectively analyzing financial information, making well-founded decisions, and developing strategies to optimize financial processes.
6	Goal of the Educational Program (EP)	The goal of this program is to train highly qualified specialists in the field of information technologies with deep knowledge and skills in financial analysis.
7	Type of Educational Program	New EP
8	NQF Level	6
9	EQF Level	6
10	Distinctive Features of the Educational Program	Exchange Program / Credit-Based Learning / Distance Learning
11	List of Competencies of the Educational Program:	<p>Managerial Activities:</p> <p>C1: Competence in mathematical analysis and the application of mathematical methods in various fields</p> <p>C2: Ability to develop and optimize algorithms using data structures</p> <p>C3: Proficiency in object-oriented programming and the ability to develop complex applications</p> <p>C4: Skills in working with information and its visual representation in information design</p> <p>C5: Ability to conduct statistical data analysis and apply econometric methods</p> <p>Financial-Analytical Activities:</p> <p>C6: Understanding the fundamentals of accounting, financial accounting, and managerial accounting</p> <p>К7: умение анализировать финансовую отчетность и принимать аналитические решения</p> <p>C8: Proficiency in big data processing algorithms and statistical analysis for finance</p> <p>C9: Understanding the principles and methods of IT project</p>

		<p>management</p> <p>C10: Skills in working with NoSQL databases and application development</p> <p>C11: Knowledge of data mining and the application of neural networks</p> <p>C12: Ability to work with blockchain technologies and financial technologies</p> <p>C13: Proficiency in statistical data analysis tools and their application in financial analytics</p> <p>C14: Ability to work with generative models and time-structured data analysis</p> <p>C15: Knowledge of structural analysis and network visualization methods for data analysis in various fields</p>
12	Learning Outcomes of the Educational Program:	<p>LO1: Apply fundamental mathematical concepts and methods, including data analysis and modeling, to systematically solve a wide range of mathematical and practical problems of varying complexity, considering risk and uncertainty.</p> <p>LO2: Develop and carefully optimize algorithms using efficient data structures and risk analysis methods to ensure high performance and optimal resource utilization.</p> <p>LO3: Construct complex applications by managing classes, objects, and relationships within object-oriented programming, taking into account project management and risk principles to achieve reliable functionality and scalability.</p> <p>LO4: Design and implement information design using graphic and visual elements, tailored to audience needs, applying business analysis methods to ensure effective information perception.</p> <p>LO5: Analyze and process data using various statistical methods and econometric models, including risk management techniques, to obtain interpretable results and high-quality conclusions.</p> <p>LO6: Apply knowledge of accounting, financial, and managerial accounting, including risk analysis methods, for systematic analysis and interpretation of financial statements to make well-founded financial decisions.</p> <p>LO7: Analyze and interpret financial statement data using risk assessment methods to determine the financial position and performance of an organization for substantiated conclusions and recommendations.</p> <p>LO8: Efficiently process and analyze large volumes of data, applying data processing algorithms and risk management methods to identify patterns and trends.</p> <p>LO9: Plan and implement IT projects considering client requirements and risk management, effectively managing the team and resources to achieve set objectives.</p> <p>LO10: Develop applications and work with NoSQL databases, modeling data and applying business analysis methods to create effective information management solutions.</p>

		<p>LO11: Apply data mining and neural networks for processing and classifying complex data, including risk analysis, to support forecasting and decision-making in various areas.</p> <p>LO12: Research and apply blockchain technologies in financial sectors, including accounting and digital asset transactions, with a focus on risk management, security, and transparency.</p> <p>LO13: Analyze data using various statistical analysis tools such as R, Python, and SAS, applying risk management methods for analytical tasks in the financial domain.</p> <p>LO14: Research and apply generative models and time-structured data analysis, including time series and temporal process models, considering risks and uncertainties.</p> <p>LO15: Synthesize historical, socio-cultural, political, economic, and environmental phenomena, institutions, and processes from multiple perspectives, justifying one's position on a given problem, applying business analysis and risk management methods, comparing and contrasting theoretical perspectives, using academically appropriate written communication, text structuring, source processing, and referencing.</p>
13	Form of Study	Full-time
14	Duration of Study	4 years
15	Total Credits	240
16	Languages of Instruction	Russian, Kazakh, English
17	Awarded Academic Degree	Bachelor in Information and Communication Technologies (IT Consultants and Business Analysts)
18	Developer(s) and Authors:	Turegeldinova A.Z., Sakibaeva K.S., Salina A.P.

		исследовательской деятельности. Содержание: Студенты изучат сущность и роль научных исследований, их классификацию, методологию, этапы проведения, выбор темы, обоснование актуальности, определение целей, задач, объекта и предмета исследования, методы, обсуждение результатов, формулировку выводов и нормы научной этики.															
3	Основы финансовой грамотности	Цель: формирование финансовой грамотности обучающихся на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением. Содержание: использование на практике всевозможных инструментов в области управления финансами, сохранение и приумножение накоплений, грамотное планирование бюджета, получение практических навыков по исчислению и уплате налогов и правильному заполнению налоговой отчетности, анализ финансовой информации и ориентирование в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии.	5														

4	Основы экономики и предпринимательства	Цель: Формирование базовых знаний об экономических процессах и навыков ведения предпринимательской деятельности. Содержание: Дисциплина изучается с целью формирования навыков анализа экономических концепций, таких как спрос и предложение, рыночное равновесие. Включены основы создания и управления бизнесом, разработка бизнес-планов, оценка рисков и принятие стратегических решений.	5																	
5	Экология и безопасность жизнедеятельности	Цель: формирование экологического знания и сознания, получение теоретических и практических знаний по современным методам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Содержание: изучение задач экологии как науки, законы функционирования природных систем и аспекты экологической безопасности в условиях трудовой деятельности, мониторинг окружающей среды и управление в области ее безопасности, пути решения экологических проблем; безопасность	5																	

		жизнедеятельности в техносфере, чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.																
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент																		
6	Алгоритмизация и основы программирования	Цель: Овладение основами алгоритмизации и программирования для решения типовых задач с использованием современных языков программирования. Содержание: Основные концепции алгоритмизации, структурное программирование, базовые алгоритмы и структуры данных, синтаксис и семантика выбранного языка программирования, методы отладки и тестирования программного обеспечения, разработка и анализ алгоритмов, примеры решения реальных задач.	5															
7	Алгоритмы и структуры данных	В курсе рассматриваются основные подходы к анализу и проектированию алгоритмов и структур данных. В курсе изучаются темы, такие как асимптотическая оценка сложности алгоритма в худшем случае, эффективные алгоритмы сортировки и выбора порядковых статистик, структуры данных (двоичные деревья поиска, кучи, хеш-	5															

		таблицы), способы проектирования алгоритмов (разделяй и властвуй, динамическое программирование, жадная стратегия), основные алгоритмы на графах (кратчайшие пути, топологическая сортировка, компоненты связности, минимальные основные деревья).																
8	Алгоритмы обработки больших данных	Цель дисциплины "Алгоритмы обработки больших данных" состоит в обучении студентов алгоритмам и методам обработки, анализа и управления большими объемами данных. Студенты изучают техники параллельной обработки данных, алгоритмы распределенных вычислений, структуры данных для эффективного хранения и доступа к большим данным, а также методы оптимизации запросов и агрегации информации. Предмет также включает практические задания для работы с реальными наборами данных.	5															
9	Анализ данных в Excel	Эта дисциплина предназначена для того, чтобы дать студентам представление об объеме данных, доступных организациям, и возможности применения Business	5															

		Intelligence (BI) к таким данным для анализа, экстраполяции и извлечения дополнительных знаний, с целью разработки значимой информации и знаний, которые могут быть использованы множеством способов для повышения эффективности и улучшения работы организации. В данной дисциплине рассматривается один конкретный инструмент BI, широко используемый во многих организациях, а именно Microsoft Excel (Excel). Студенты получают представление о функциональных возможностях Excel и о том, как их можно использовать для повышения эффективности и потенциальной добавленной стоимости.																
10	Дизайн мышления	Цель: предоставить студентам знания и навыки в области дизайна мышления для решения сложных проблем, инновационного проектирования и развития креативных идей. Содержание: изучение основных концепций дизайна мышления, включая определение проблем, исследование пользовательских потребностей, генерацию идей,	4															

		прототипирование и тестирование решений.																
11	Дискретная математика	В курсе рассматриваются теоретические основы современных информационных технологий; методы дискретной математики (в частности, методы комбинаторики, теории отношений, теории графов, математической логики) для формализации и решения прикладных задач. Этот курс изучает основные концепции множеств, отношений и функций математической логики, теории групп, теории вычислений, вероятностей, математической индукции и рекуррентных отношений, теории графов, деревьев и булевой алгебры.	5															
12	Имитационное моделирование финансово-экономических систем	Дисциплина направлена на ознакомление студентов с современными парадигмами имитационного моделирования, широким спектром приложений этих методов в финансово-экономической области, а также предоставить возможность практически освоить высокотехнологические системы моделирования.	4															
13	Информационный дизайн	В курсе по информационному	4															

		<p>дизайну рассматриваются вопросы по разработке и созданию инфографики для бизнеса, маркетинга, рекламы. В рамках курса будут рассматриваться следующие темы: Визуальная коммуникация как основа информационного дизайна; Задачи бизнес-информации или визуализация данных и понятий; Визуализация основного информационного потока; Принципы разработки инфографики; Оформление идей в виде визуального представления; Бизнес-ценность информационного дизайна как основного средства внутренней и внешней коммуникации.</p>																
14	Математика I	<p>Цель: познакомить студентов с фундаментальными понятиями линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Формировать умение решать типовые и прикладные задачи дисциплины. Содержание: Элементы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии. Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Исследование функций с помощью</p>	5															

		производных. Функции нескольких переменных. Частные производные. Экстремум функции двух переменных.																
15	Математика II	Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно выбрать подходящий метод для нахождения первообразной. Научить применять определенный интеграл для решения практических задач. Содержание: интегральное исчисление функции одной и двух переменных, теория рядов. Неопределенные интегралы, способы их вычисления. Определенные интегралы и приложения определенных интегралов. Несобственные интегралы. Теория числовых и функциональных рядов, ряды Тейлора и Маклорена, применение рядов к приближенным вычислениям.	5															
16	Математика III	Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно выбрать подходящий метод для нахождения первообразной. Дисциплина является продолжением Математика II. Курс включает разделы: обыкновенные дифференциальные уравнения	5															

		и элементы теории вероятностей и математической статистики. Изучаются дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные, в полных дифференциалах, линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами, системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами, нахождение вероятности событий; вычисление числовых характеристик случайных величин; использованию статистических методов для обработки экспериментальных данных.																
17	Объектно-ориентированное программирование	В курсе рассматриваются такие темы как: парадигма объектно-ориентированного программирования; классы и объекты; принципы создания масштабируемого программного обеспечения с использованием высокоуровневого метода проектирования понятий бизнес среды на языке программирования; языки программирования C++, Java и C#; принципы абстракций, инкапсуляции, наследования, полиморфизма; паттерны	5															

		проектирования программного обеспечения; практические навыки создания программных продуктов.																
18	Принципы бухгалтерского учета	Данный предмет изучает принципы и концепции бухгалтерского учета, цикл бухгалтерского учета включая отражение бизнес-операций посредством двойной записи; подготовку финансовой отчетности, корректировку и закрытие бухгалтерских счетов компании. Студенты приобретут навыки ведения учета торговых операций; денежных средств, краткосрочных инвестиций и дебиторской задолженности; товарно-материальных запасов и формирования себестоимости реализованной продукции; долгосрочных активов, обязательств и собственного капитала.	5															
19	Статистика	Дисциплина направлена на формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков теории и методологии статистики для дальнейшего использования в профессиональной деятельности. Содержание: множественная регрессионная модель, оценка коэффициентов, доверительные интервалы и	6															

		проверка, гипотез для отдельных коэффициентов регрессии, тестирование коэффициентов регрессии, прогноз, преобразования для моделей нелинейной регрессии, фиктивные переменные для моделей регрессии, процедура применения множественного регрессионного анализа, мультиколлинеарность, гетероскедастичность, автокорреляционные ошибки, анализ категориальных данных.																
20	Управление ИТ проектами	Цель дисциплины "Управление ИТ проектами" заключается в обучении студентов основам и методам планирования, реализации и контроля проектов в области информационных технологий. Студенты изучают процессы и методологии управления проектами, включая определение целей, оценку рисков, составление расписания, ресурсное планирование и коммуникацию с заинтересованными сторонами. Также изучаются инструменты для эффективного управления проектами и анализа их результатов.	4															
21	Управленческий учет для	Данный предмет направлен на	5															

	аналитических решений	ознакомление студентов с основами управления затратами компаний на всех этапах управленческого процесса: планирования, принятия решений, мониторинга, контроля, калькулирования и анализа себестоимости продуктов, анализа безубыточности, калькуляцию затрат по функциям, бюджетирование, определение ценообразования и процесса принятия решений при наличии соответствующей информации.																
22	Финансовый учет для аналитических решений	Данный предмет углубляет понимание основных принципы и методы учета, оценки и отражения в финансовой отчетности денежных средств, дебиторской задолженности, запасов, основных средств и нематериальных активов, обязательств и собственного капитала и формирует навыки чтения и анализа финансовой отчетности.	5															
23	Эконометрика	Дисциплина направлена на освоение студентами навыков расчетной и аналитической деятельности в области построения эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к	5															

		области профессиональной деятельности, их анализа и интерпретации полученных результатов. Содержание: Парный регрессионный анализ, Множественный регрессионный анализ, Временные ряды и прогнозирование на основе моделей временных рядов, Обобщенная линейная модель, Регрессионные динамические модели, Системы одновременных уравнений.																	
24	Анализ данных с временной структурой	В рамках курса изучаются стандартные методы решения задачи регрессии на данных с временной структурой (SARIMA/ARCH и т.п.) и методы, позволяющие проводить более глубокий анализ (Monte Carlo Markov Chain, использование информационной теории для отбора значимых факторов, методы решения задач поиска разладок и аномалий в данных, и, как итог, принципы построения автоматизированного пайплайна для	5																

		прогнозирования).											
25	Введение в случайные процессы и симуляционные модели	Курс направлен на изучение основных понятий и методов, необходимых для построения широко использующихся в финансовой сфере симуляционных моделей риск-факторов (процентные ставки, обменные курсы и т.п.). Рассматриваются базовые определения раздела «Случайные процессы», изучаются основные идеи, заложенные в ключевые теоремы. На практике показывается работа численных методов решения СДУ. Дается обзор применения рассматриваемых инструментов в риск-менеджменте и прайсинге. Результатом изучения дисциплины является способность построить простую симуляционную модель для нескольких коррелированных риск-факторов.	5										
26	Генеративные модели	Данная дисциплина ставит своей целью изучение основных задач и методов обработки и анализа текстов, а также освоение программных систем и инструментов, в которых реализованы данные методы. Эти базовые знания и навыки необходимы в	5										

		профессиональной деятельности специалистов по анализу данных и машинного обучения.											
27	Налоги и налогообложение	Целью освоения дисциплины «Налоги и налогообложение» является формирование совокупности знаний основ налогообложения, порядка исчисления налогов и сборов РК, исполнения и планирования налоговых обязательств организации.	5										
28	Нейронные сети	Цель дисциплины "Нейронные сети" состоит в ознакомлении студентов с принципами и методами работы искусственных нейронных сетей. Студенты изучают архитектуру, обучение и применение нейронных сетей в различных областях, таких как компьютерное зрение, обработка естественного языка и рекомендательные системы. Предмет также включает практические задания для разработки и оптимизации моделей нейронных сетей.	4										
29	Обучение с подкреплением	Цель дисциплины "Обучение с подкреплением" состоит в познании студентами принципов и алгоритмов машинного обучения, нацеленных на разработку агентов, способных принимать оптимальные действия в	4										

		динамической среде для достижения определенных целей. Содержание включает изучение теории марковских процессов, методов обучения, функций награды, аппроксимации функции ценности и стратегий, а также практические проекты на реализацию агентов в различных сценариях.										
30	Основы искусственного интеллекта	Цель: ознакомление студентов с основными концепциями, методами и технологиями в области искусственного интеллекта: машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка и т.д. Содержание: общее определение искусственного интеллекта, интеллектуальные агенты, информационный поиск и исследование пространства состояний, логические агенты, архитектура систем искусственного интеллекта, экспертные системы, обучение на основе наблюдений, статистические методы обучения, вероятностная обработка лингвистической информации, семантические модели, системы обработки естественного языка.	5									
31	Основы устойчивого развития	Цель: освоение студентами	5									

	и ESG проекты в Казахстане	теоретических основ и практических навыков в области устойчивого развития и ESG, а также формирование понимания роли этих аспектов в современном экономическом и социальном развитии Казахстана. Содержание: знакомит с принципами устойчивого развития и внедрением практик ESG в Казахстане, включает изучение национальных и международных стандартов, анализ успешных ESG проектов и стратегий их реализации на предприятиях и в организациях.											
32	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	Цель: формирование целостного представления о системе правового регулирования интеллектуальной собственности, включая основные принципы, механизмы защиты прав интеллектуальной собственности и особенности их реализации. Содержание: дисциплина охватывает основы законодательства об ИС, включая авторское право, патенты, товарные знаки, и промышленные образцы. Студенты изучают, как защищать и управлять правами на интеллектуальную	5										

		собственность, а также рассматривают правовые споры и методы их разрешения.											
33	Принципы ESG в инклюзивной культуре	Цель курса: Данный курс ориентирован на изучение принципов ESG (Environmental, Social, Governance) и их взаимодействие с созданием инклюзивной культуры в организации. Содержание: Студенты получают знания о том, как внедрение ESG-принципов способствует социальной ответственности бизнеса, устойчивому развитию и равенству возможностей для всех сотрудников, включая тех, кто может сталкиваться с различными видами дискриминации. Курс поможет студентам понять важность инклюзивной культуры для достижения долгосрочных бизнес-целей и устойчивого развития организации.	5										
34	Статистический анализ для финансов	Данная дисциплина объединяет статистику и финансы, и изучает применение статистических методов и моделей для анализа финансовых данных и принятия финансовых решений. Она направлена на развитие у студентов навыков	5										

		использования статистических инструментов и техник для анализа и интерпретации финансовых явлений. В рамках этой дисциплины студенты изучают основы статистики и вероятности, а также их применение к финансовым вопросам. Они изучают различные статистические методы, такие как корреляционный анализ, регрессионный анализ, временные ряды и анализ дисперсии. Студенты также учатся использовать статистические модели для прогнозирования финансовых показателей, оценки рисков и принятия финансовых решений. Основная цель дисциплины понимание статистических методов и их применение к финансовым анализам и решениям. Она помогает студентам развить навыки работы с финансовыми данными, анализировать их с использованием статистических инструментов и делать обоснованные выводы и рекомендации на основе статистических результатов.											
35	Стратегия и политика бизнеса	Цель дисциплины - ознакомление студентов с концептуальными основами формирования бизнес -	5										

		<p>стратегии и политики предприятия; формирование управленческого мировоззрения на основе знания особенностей промышленных предприятий и предприятий сферы услуг, воспитание навыков управленческой культуры. Задачи дисциплины: изучение основных законов и концепций системного стратегического управленческого мышления в сфере управления технологией; формирование умения реализации творческих подходов к управлению разработкой бизнес стратегии; формирование навыков создания основных документов при планировании бизнес стратегии и управления технологией; формирование навыков управления коллективами, работающими в сфере стратегического планирования и управления технологией.</p>										
36	Финансовая аналитика данных на Python	<p>Целями освоения дисциплины является развитие навыков программирования на языке Python, представления о сборе, обработке и анализе данных в интерактивной среде, введение в автоматизированные методы работы с данными - машинное обучение и нейронные сети.</p>	5									

37	Финансовые технологии	Курс направлен на изучения основные тенденции развития финансовых технологий и потенциальные сферы их применения. Цель данной дисциплины дать студентам теоретические и практические основы финансовой технологии применяемые в обработке больших данных и финансового анализа с помощью которых решаются прикладные задачи, связанных с оказанием финансовых услуг.	5										
38	Финансовый контроль и аудит	Изучение финансового состояния хозяйствующих субъектов для вложения средств, наблюдение за развитием производственно-хозяйственной деятельности предприятия, куда вложены средства, является задачей каждого инвестора, кредитора, соучредителя. Ответы о достоверности представленной отчетности и о ее соответствии требованиям нормативно-правовых актов может дать аудит и финансовый контроль. Цель дисциплины – дать студентам знание основ финансового контроля и аудита в финансовых и бюджетных организациях, усвоение которых поможет им овладеть приемами контроля.	5										

		Это позволит осуществлять экспертизу и анализ бухгалтерской отчетности финансовых и бюджетных организаций, разработать рекомендации по устранению выявленных недостатков, оздоровлению и укреплению финансового состояния финансовых и бюджетных организаций.												
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент														
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору														
					v									
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент														
									v					
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору														
					v									

5. Учебный план образовательной программы

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА



SATBAYEV
UNIVERSITY

УТВЕРЖДАЮ
Председатель правления-
Ректор КазНТУ им.
К.И.Сатпаева

М.М.Бегентаев

« ____ »
202__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 202_-202_ уч. год Образовательная программа «БВ06107 – Финансовая аналитика» Группа образовательных программ: В057 – «Информационные технологии»

Форма обучения: очная **Срок обучения:** Академическая степень: бакалавр

Присуждаемая академическая степень
Форма и срок обучения

Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий
очная (сокращенная после ТиПО) - 3 года

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Блок	Цикл	Общий объем в академических кредитах	Всего часов	лек/лаб/пр Аудиторные часы	в часах СРО (в том числе СРОП)	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам						Пререквизитность
									1 курс		2 курс		3 курс		
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)															
Модуль физической подготовки															
KFK103	Физическая культура III		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э	2						
KFK104	Физическая культура IV		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э		2					
Модуль социально-культурного развития															
HUM137	История Казахстана		ООД, ОК	5	150	15/0/30	105	ГЭ	5						
HUM134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		ООД, ОК	5	150	30/0/15	105	Э	5						
HUM132	Философия		ООД, ОК	5	150	15/0/30	105	Э		5					
HUM120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)		ООД, ОК	3	90	15/0/15	60	Э		3					
Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности															
HUM136	Основы антикоррупционной культуры и права	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
MNG489	Основы экономики и предпринимательства	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
LOG524	Основы методов научных исследований	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
MNG564	Основы финансовой грамотности	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
СНБ656	Экология и безопасность жизнедеятельности	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5						
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)															
Модуль математической подготовки															
MAT103	Математика III		БД, ВК	5	150	15/0/30	105	Э	5						MAT102
CSE505	Дискретная математика		БД, ВК	5	150	15/0/30	105	Э		5					
Модуль базовой финансово-аналитической подготовки															

CSE678	Алгоритмы и структуры данных		БД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э	5								
NSE460	Эконометрика		БД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э	5								
MNG493	Принципы бухгалтерского учета		БД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э	5								
CSE127	Объектно-ориентированное программирование		БД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э		5							CSE164, MAT101
NSE451	Финансовый учет для аналитических решений		БД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5							
NSE452	Управленческий учет для аналитических решений		БД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5							
MNG400	Анализ данных в Excel		БД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5							
NSE454	Имитационное моделирование финансово-экономических систем		БД, ВК	4	120	15/15/15	75	Э					4				
NSE464	Управление ИТ проектами		БД, ВК	4	120	30/0/15	75	Э					4				
NSE465	Алгоритмы обработки больших данных		БД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э					5				
MNG540	Статистический анализ для финансов	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5			
MNG562	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5			
MNG542	Стратегия и политика бизнеса	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э						5			
NSE461	Генеративные модели	2	БД, КВ	5	150	15/0/30	105	Э						5			
MNG548	Финансовая аналитика данных на Python	2	БД, КВ	5	150	15/0/30	105	Э						5			
MNG801	Дизайн мышления		БД, ВК	4	120	15/0/30	75	Э								4	
NSE181	Налоги и налогообложение	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э							5		
CHE950	Принципы ESG в инклюзивной культуре	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э							5		
MNG563	Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э							5		
MNG422	Финансовый контроль и аудит	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э							5		
NSE456	Анализ данных с временной структурой	2	БД, КВ	5	150	15/15/15	105	Э							5		
NSE457	Введение в случайные процессы и симуляционные модели	2	БД, КВ	5	150	15/15/15	105	Э							5		
MNG546	Финансовые технологии	3	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э							5		
CSE831	Основы искусственного интеллекта	3	БД, КВ	5	150	15/0/30	105	Э							5		
NSE462	Нейронные сети	4	БД, КВ	4	120	15/15/15	75	Э							4		
NSE463	Обучение с подкреплением	4	БД, КВ	4	120	15/15/15	75	Э							4		
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)																	
Модуль профессиональной аналитической деятельности																	
NSE435	Финансовая эконометрика		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5							
AAP408	Производственная практика I		ПД, ВК	3				О		3							
CSE688	Инструменты статистического анализа данных		ПД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э					5				
CSE694	Базы данных и разработка приложений		ПД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э					5				
SEC402	Основы кибербезопасности		ПД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э					5				

MNG497	Оценка финансовой отчетности		ПД, ВК	4	120	30/0/15	75	Э				4			
CSE115	Интеллектуальный анализ данных		ПД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э				5		CSE1302	
CSE504	Зеленые технологии		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э				5			
AAP183	Производственная практика II		ПД, ВК	3				О				3			
CSE698	NoSQL базы данных и разработка приложений		ПД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э				5			
CSE533	Методы анализа и обработки больших данных		ПД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э				5			
CSE691	Blockchain технологии	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5			
MNG486	Финансовый менеджмент	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5			
NSE455	Структурный анализ и визуализация сетей	2	ПД, КВ	4	120	15/15/15	75	Э				4			
NSE458	Запуск ML моделей в промышленной среде	2	ПД, КВ	4	120	15/15/15	75	Э				4			
Модуль итоговой аттестации															
ECA103	Итоговая аттестация		ИА	8										8	
Дополнительные виды обучения (ДВО)															
AAP500	Военная подготовка														
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:										37	28	30	30	29	31
										65	60	60			

Количество кредитов за весь период обучения

Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		Обязательный компонент	Вузовский компонент	Компонент по выбору	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	22	0	5	27
БД	Цикл базовых дисциплин	0	62	29	91
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	0	50	9	59
Всего по теоретическому обучению:		22	112	43	177
ИА	Итоговая аттестация				8
ИТОГО:					185

Решение Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от 20.12.2024

Решение Ученого совета института. Протокол № 4 от 28.11.2024

Подписано:

Член Правления — Проректор по академическим вопросам

Ускенбаева Р. К.

Согласовано:

Vice Provost по академическому развитию

Кальпеева Ж. Б.

Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-методической работой

Жумагалиева А. С.

Директор - Институт управления проектами имени Е.Туркебаева

Амралинова Б. Б.

Заведующий(ая) кафедры – Менеджмент и математическая экономика

Турегельдинова А. Ж.

Представитель академического комитета от работодателей

Некрасова Н. А.

____ Ознакомлен _____



Количество кредитов за весь период обучения					
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		обязательный компонент (ОК)	вузовский компонент (ВК)	компонент по выбору (КВ)	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51		5	56
БД	Цикл базовых дисциплин		82	30	112
ПД	Цикл профилирующих дисциплин		24	36	60
	<i>Всего по теоретическому обучению:</i>	<i>51</i>	<i>106</i>	<i>71</i>	<i>228</i>
ИА	Итоговая аттестация	12			12
	ИТОГО:	63	106	71	240

Примечание:

1. Модуль базовой подготовки и профессиональной деятельности кафедры сами прописывают названия модулей и их количество
2. * - Деление на виды работ на усмотрение кафедры
3. При необходимости дисциплины: Физика II, Математика III, Общая химия кафедры включают за счет кредитов компонента кафедры БД, ВК с модуля базовой подготовки
4. Полная учебная нагрузка одного учебного года, должна составлять 60 академических кредитов
5. Приложение каталога элективных дисциплин так же, как Учебный план делиться по модулям, с включением Модуля "R&D"

Решение Учёного совета КазННТУ им. К.Сатпаева.

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева.

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Решение Ученого совета института _____.

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Проректор по академическим вопросам _____ Ф.И.О.

Директор института _____ Ф.И.О.

Заведующий кафедрой _____ Ф.И.О.

Представитель Академического комитета от работодателей _____ Ф.И.О.