

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет
им. С. Сейфуллина»

УТВЕРЖДАЮ
председатель Правления-ректор
НАО «Казахский агротехнический
исследовательский
университет им. С. Сейфуллина»



Тиреуов К.М.
Протокол №16 от 28.06.2024 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7M06103 - «Информационная бизнес-аналитика»
(шифр и наименование программы)

Код и классификация области
образования:

Код и классификация направлений
подготовки:

Код в Международной стандартной
классификации образования:






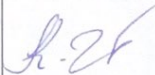
Присуждаемая степень:

7M06 Информационно-
коммуникационные технологии
7M061 Информационно-
коммуникационные технологии
0613

магистр технических наук /
магистр техники и технологий по
образовательной программе 7M06103
– «Информационная бизнес-
аналитика»






Астана 2024

Академический комитет:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы	Подпись
1.	Мурзабекова Гульден Еслямбековна	Кандидат физико- математических наук, доцент	Доцент	НАО «КАТИУ им. С.Сейфуллина»	
2.	Муратова Гульжан Клычовна	Кандидат физико- математических наук	И.о. асоц. профессора	НАО «КАТИУ им. С.Сейфуллина»	
3.	Нуримов Амандос		Магистрант	НАО «КАТИУ им. С.Сейфуллина»	
4.	Белый Виталий Константинович		Директор Департамента эксплуатации корпоративных информационных систем	ТОО «QazCloud»	
5.	Филоненко Александр Васильевич	Кандидат технических наук	Директор	ТОО «НОБИУС»	
6.	Керейбаева Галия Муратовна		Руководитель Учебного центра компании 1С Казахстан	ТОО «ИнфоСофтПром»	

Академический комитет утвержден приказом Председателя Правления - Ректора НАО «КАТИУ им.С.Сейфуллина» № _____ от « _____ » _____ 202__ г.

Согласовано с представителями работодателей:

№	ФИО	Должность	Место работы	Подпись, печать
1.	Есенов Азат Кайратович	Директор	ТОО «Maxinum Consulting Group»	
2.	Кашкумбаева Нургуль Балтабековна	Исполнительный директор по ИТ- аутсорсингу	ТОО «QazCloud»	
3.	Годун Дмитрий Иванович	Директор	ТОО «ИнфоСофтПром»	
4.	Громов Андрей Григорьевич	Руководитель	ТОО «ПлюсМикро НС»	
5.	Айдарбеков Айдие Уланбекулы	Генеральный директор	ТОО «GENESYS»	

рассмотрена на заседании кафедры «Компьютерные науки»
протокол № 10 от 13.05.2024 г.,
одобрена Советом факультета по академическому качеству
протокол № 10 от 22.05.2024 г.,
одобрена Академическим советом
протокол № 10 от 24.06.2024 г.

Дата актуализации ОП «___» _____ 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование компонента	Страница
1	Нормативные ссылки	6
2	Паспорт образовательной программы	7
3	Общая характеристика образовательной программы	7
4	Компетентностная модель (портрет) выпускника	9
5	База прохождения профессиональных практик	11
6	Структура образовательной программы магистратуры по научно-педагогическому направлению (срок обучения 2 года)	12
7	Учебный план	13
8	Приложение 1 к академическому календарю	14
9	Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	15

1 Нормативные ссылки

- 1 Конституция Республики Казахстан от 30.08.1995 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.09.2022 г.), https://www.akorda.kz/ru/official_documents/constitution.
- 2 Трудовой Кодекс Республики Казахстан.
- 3 Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.04.2024 г.), <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319>.
- 4 Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (далее –ГОСО), <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916>.
- 5 Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152.
- 6 Типовые правила деятельности организации высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595.
- 7 Квалификационные требования, предъявляемые к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им, утвержденные приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 5 января 2024 года № 4.
- 8 Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 марта 2015г. № 137 «Об утверждении требований к организациям образования по предоставлению дистанционного обучения и правил организации учебного процесса по дистанционному обучению и в форме онлайн-обучения по образовательным программам высшего и (или) послевузовского образования».
- 9 Руководство по использованию Европейской системы переноса и накопления зачетных единиц (ECTS).
- 10 Стандарты и руководства для обеспечения качества высшего образования в европейском пространстве высшего образования (ESG).
- 11 Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, приложение 1 к приказу директора Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 4.05.2023 года № 601 н/к.
- 12 Правила ведения реестра образовательных программ, реализуемых организациями высшего и (или) послевузовского образования, а также основания включения в реестр образовательных программ и исключения из него, утвержденные приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 12 октября 2022 года № 106.
- 13 Документированная процедура «Управление документацией», утвержденная приказом Председателя Правления-Ректора № 269-Н от 24.07.2023.
- 14 Документированная процедура «Управление записями по качеству», утвержденная приказом Председателя Правления-Ректора № 218-Н от 21.04.2020.
- 15 Национальная рамка квалификаций от 16.03.2016 г.
- 16 Отраслевая рамка квалификаций в сфере информационно-коммуникационных технологий, №1 от 20.12.2016 г.
- 17 Профессиональные стандарты для уровня 7 по ОРК по направлению ИКТ: 1) «Тестирование программного обеспечения» (профессия: «Научный исследователь в области ИКТ», 05.12.2022); 2) «Разработка систем обработки и хранения больших данных» (профессия: «Специалист по Data Mining», «Специалист по нейронным сетям», «Специалист по машинному обучению», 05.12.2022), 3) «Разработка приложений искусственного интеллекта» (профессия: «Инженер по искусственному интеллекту», «Специалист по искусственному интеллекту», 05.12.2022).
- 18 Атлас новых профессий и компетенций (профессии «Разработчик универсального ИИ»).

2 Паспорт образовательной программы

2.1 Цель образовательной программы

Цель образовательной программы 7М06103 – «Информационная бизнес-аналитика» – подготовка специалистов, способных формулировать и использовать современные методы и инструменты для анализа и принятия управленческих решений, основанных на данных.

2.2 Результаты обучения

1. Развивать и применять междисциплинарные знания и навыки в области истории и философии науки, педагогики высшей школы, психологии управления и профессионального иностранного языка для эффективного взаимодействия в академической и профессиональной среде.

2. Планировать и организовывать научные исследования, интерпретировать и представлять результаты.

3. Применять системный анализ и теорию систем, аналитические и статистические методы и инструменты для работы с большими данными. Использовать методы искусственного интеллекта, включая машинное обучение, нейронные сети, обработку естественного языка, в бизнес-аналитике, для анализа данных и прогнозирования, автоматизации процессов и разработки интеллектуальных систем.

4. Разрабатывать и внедрять системы информационной безопасности.

5. Применять методологию DevOps, принципы администрирования операционных систем, контейнеризации, сетевые технологии, знание скриптов для автоматизации задач настройки и развертывания приложений. Использовать системы управления конфигурациями, виртуализационные решения и облачные инструменты для балансировки ресурсов.

6. Анализировать бизнес-системы. Применять стандарты бизнес-планирования и реинжиниринга, прикладные пакеты бизнес-планирования и оптимизации бизнес-процессов.

7. Проектировать и внедрять системы поддержки принятия решений и имитационного моделирования для улучшения бизнес-процессов и стратегического планирования, используя нотации моделирования, модели управления и инструментальные системы для моделирования и анализа бизнес-процессов.

8. Использовать цифровые решения и технологии в различных отраслях экономики, в том числе в сельском хозяйстве.

3 Общая характеристика образовательной программы

Актуальность программы. В настоящее время компетенции в области информационной бизнес-аналитики чрезвычайно востребованы компаниями, стремящимися к совершенствованию своих процессов корпоративного управления и стратегического менеджмента. Эти компетенции актуальны для любых компаний, независимо от их размера и сферы деятельности.

Профессия позволяет реализовать свой творческий потенциал и креативные способности. Специалисты в области информационной бизнес-аналитики могут влиять на успешность компании посредством эффективного управления развитием инновационного потенциала предприятия, тем самым обеспечивая себе быстрый карьерный рост. Степень магистра по данной образовательной программе дает возможность войти в динамичный мир бизнес-аналитики, где выпускники могут применять свои знания и навыки в различных секторах экономики. Они будут подготовлены к работе с большими данными, проведению комплексного анализа, разработке и внедрению информационных систем, а также к стратегическому планированию и управлению бизнес-процессами.

Таким образом, программа не только удовлетворяет текущие потребности рынка труда, но и предоставляет выпускникам широкий спектр возможностей для профессионального роста и развития.

Особенностью программы 7М06103 – «Информационная бизнес-аналитика» является её междисциплинарный подход, который сочетает в себе элементы информационно-коммуникационных технологии, бизнес-администрирования и анализа данных. Программа направлена на подготовку специалистов, способных не только проводить системный анализ данных, но и применять полученные результаты для принятия управленческих решений.

Конкурентные преимущества. Программа предполагает знакомство с основными типами аналитических информационных систем, позволяющих перевести управленческую теорию в практическую плоскость. В отличие от традиционных курсов по изучению программных продуктов, данная программа уделяет значительное внимание изучению методов, реализуемых при помощи информационных систем и бизнес-задач, на решение которых направлено внедрение современных информационных технологий (ИТ). В процессе обучения слушатели выполняют практические задания по реальным данным своих компаний.

Выпускники программы обладают навыками и знаниями, которые делают их конкурентоспособными на рынке труда и позволяют быстро продвигаться по карьерной лестнице в различных сферах бизнеса и ИТ.

Уникальность программы. Программа предлагает уникальное сочетание курсов по передовым информационным технологиям и бизнес-администрированию, что позволяет выпускникам стать специалистами, способными использовать ИТ для решения бизнес-задач. Особое внимание уделяется интеллектуальному анализу данных и большим данным. Магистранты осваивают навыки работы с большими объемами информации, что является крайне востребованным на современном рынке.

Стейкхолдеры играют важную роль в развитии и реализации образовательной программы, влияя на ее содержание, качество и востребованность. К ним относятся:

- обучающиеся, получающие знания и навыки для будущей профессиональной деятельности;
- преподаватели, которые разрабатывают и реализуют образовательную программу, а также заинтересованы в актуальности содержания курсов, профессиональном развитии и исследовательских возможностях;
- работодатели и бизнес-сообщество, заинтересованные в выпускниках с навыками в области информационной бизнес-аналитики;
- государственные органы, регулирующие стандарты и качество образования;
- выпускники, которые могут делиться опытом и поддерживать связи с университетом;
- НИИ и другие вузы, которые сотрудничают с университетом для совместных проектов, обмена знаниями и академической мобильности.

Потенциальные профессии (должности):

- руководители и бизнес-аналитики ИТ-подразделений и аналитических отделов организаций и компаний;
- консультанты в области аналитических приложений и систем бизнес-интеллекта;
- специалисты в консалтинговых и инновационных компаниях, требующих профессиональных знаний в области информационных технологий.

4 Компетентностная модель (портрет) выпускника

4.1 Сферы профессиональной деятельности

Сфера профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает в себя

- стратегическое планирование развития ИС и ИКТ управления предприятием;
- организацию процессов жизненного цикла ИС и ИКТ управления предприятием;
- аналитическую поддержку процессов принятия решений для управления предприятием.

Выпускник по данному направлению и профилю подготовки может осуществлять профессиональную деятельность в:

- организациях любой организационно-правовой формы (коммерческие, некоммерческие, государственные), в которых выпускники работают в качестве исполнителей или руководителей в различных ИТ-отделах;
- аналитических и ИТ-подразделениях предприятий и учреждений всех организационно-правовых форм;
- органах государственного управления;
- структурах, в которых выпускники являются руководителями малых и средних предприятий в различных сферах бизнеса;
- структурах, в которых выпускники являются предпринимателями, создающими и развивающими собственное дело, стартапы.

4.2 Виды профессиональной деятельности

В соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, выпускник должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

Организационно-управленческая деятельность:

- разработка и реализация стратегических планов развития организации на основе анализа данных.;
- анализ и оптимизация бизнес-процессов для повышения эффективности и продуктивности;
- планирование, организация и контроль выполнения проектов, связанных с информационной бизнес-аналитикой;
- разработка и внедрение информационных систем и технологий для поддержки управленческих решений;
- обеспечение интеграции информационных систем с бизнес-процессами организации;
- организация процессов сбора, хранения и анализа данных;
- обеспечение качественной аналитической поддержки управленческих решений, использование методов интеллектуального анализа данных;
- анализ финансовых показателей и управление финансовыми потоками организации;
- анализ рыночной среды и разработка маркетинговых стратегий на основе данных;
- анализ потребностей в кадровых ресурсах, планирование и организация работы персонала.

Аналитическая деятельность:

- организация процессов сбора данных из различных источников, включая внутренние системы предприятия и внешние источники информации;
- очистка, преобразование и интеграция данных для последующего анализа;
- применение методов статистического анализа, машинного обучения и других аналитических инструментов для выявления закономерностей и трендов;
- разработка моделей для прогнозирования, оптимизации и поддержки принятия решений;

- создание интерактивных и наглядных визуализаций данных для представления результатов анализа;
- разработка дашбордов и отчетов, которые позволяют руководителям и сотрудникам компании быстро оценивать текущую ситуацию и принимать обоснованные решения;
- определение ключевых показателей эффективности (KPI) для различных бизнес-процессов и подразделений;
- проведение анализа текущих бизнес-процессов с целью выявления узких мест;
- оценка конкурентной среды, анализ рыночных трендов и определение стратегических возможностей для роста компании;
- предоставление аналитической поддержки руководству компании для принятия обоснованных управленческих решений.

Проектная деятельность:

- участие в проектировании и разработке информационных систем и информационно-коммуникационных технологий для управления бизнес-процессами компаний;
- организация и управление проектами разработки, внедрения и сопровождения информационных систем;
- подготовка прогнозов и моделирование влияния различных сценариев на бизнес-процессы и результаты деятельности компании.

Научно-исследовательская деятельность:

- проведение исследований по анализу больших данных, выявление закономерностей и трендов;
- разработка математических моделей для прогнозирования бизнес-процессов и экономических показателей.

Инновационно-предпринимательская деятельность:

- создание новых информационных продуктов и сервисов на базе анализа данных и использования современных информационных технологий;
- участие в создании и развитии стартапов в сфере информационных технологий и бизнес-аналитики.

Педагогическая деятельность:

- проведение лекций и практических занятий по дисциплинам, связанным с бизнес-аналитикой, информационными системами и управлением данными;
- разработка образовательных программ и учебно-методических материалов, направленных на углубленное изучение методов и инструментов бизнес-аналитики.

4.3 Общеобразовательные компетенции

Использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. Анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном или русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Способность к самоорганизации и самообразованию.

4.4 Базовые компетенции

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими базовыми компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научной деятельности;
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям.

4.5 Профессиональные компетенции

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ;
- проводить анализ инновационной деятельности предприятия;
- применять методы системного анализа и моделирования для анализа, архитектуры предприятий;
- планировать процессы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение;
- управлять исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами;
- управлять электронным предприятием и подразделениями электронного бизнеса;
- проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ;
- управлять инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ.

5 База прохождения профессиональных практик

Базами прохождения профессиональных практик являются учебные лаборатории университета («Искусственный интеллект в АПК», «Искусственный интеллект», Учебный центр IT, Big Data), государственные и частные предприятия и организации, разрабатывающие, внедряющие и использующие информационно-коммуникационные технологии в различных областях, а также члены Казахстанской ассоциация IT компаний.

Базы практики предоставляют студентам возможность получить ценный практический опыт и развить профессиональные навыки в реальных условиях:

- АО «Национальные информационные технологии»;
- АО «Государственная техническая служба»;
- АО «Казахстан ГИС Центр»;
- ТОО «Maxinum Consulting Group»;
- ТОО «ИнфоСофтПром»;
- ТОО «QazCloud»;
- ТОО «ПлюМикро НС»;
- ТОО «Cerebro Innovation Technologies».

6 Структура образовательной программы магистратуры по научно-педагогическому направлению (срок обучения 2 года)

№	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудоемкость	
		в акад часах	в акад кредитах
1	2	3	4
1	Теоретическое обучение	2640	88
1.1	Цикл базовых дисциплин (БД)	1050	35
1)	Вузовский компонент	600	20
	История и философия науки	150	5
	Иностранный язык (профессиональный)	150	5
	Педагогика высшей школы	90	3
	Психология управления	150	5
	Педагогическая практика	60	2
2)	Компонент по выбору	450	15
	Планирование и организация научных исследований / Эконометрические исследования	150	5
	Аналитика больших данных / Программные и аппаратные средства информационной безопасности	150	5
	Текстовая аналитика и обработка естественного языка / Методология DevOps	150	5
1.2	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	1590	53
1)	Вузовский компонент	690	23
	Теория систем и системный анализ	150	5
	Методы искусственного интеллекта	240	8
2)	Исследовательская практика	420	14
2)	Компонент по выбору	480	16
	Системы поддержки принятия решений / Средства оптимизации бизнес-процессов	150	5
	Международная практика бизнес-планирования / Методология и инструментарий для моделирования бизнес-процессов	150	5
2)	Системы имитационного моделирования / Цифровые решения и бизнес-аналитика в сельском хозяйстве	180	6
2	Научно-исследовательская работа магистранта (НИРМ)	720	24
1)	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	720	24
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
4	Итоговая аттестация (ИА)	240	8
1)	Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)	240	8
	Итого	3600	120

7 Учебный план

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

на 2024-2026 учебные годы

для Модульной образовательной программы 7М06103 - "Информационная бизнес-аналитика"

область образования 7М06 – Информационно-коммуникационные технологии

направление подготовки 7М061 – Информационно-коммуникационные технологии

специальность/ группа образовательных программ М094 – Информационные технологии

Степень: Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)

Форма обучения: Очное (магистратура 2 года) семестры

Год поступления: 25-05-2024

Шифр модуля	Наименование модуля	Цикл	Компонент	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академические кредиты	Контроль по академическим периодам							Объем в часах					Распределение кредитов по								
							Экзамены	Дифференциальный	Дифференциальный	Дифференциальный	зачет(курсовая)	Практика/ИР	Курсовая работа/проект	Всего	Аудиторные	в т.ч.			СРМП	СРМ	1 курс						
																Лекции	Практические	ЛПЗ			2 курс						
																					1	2	3	4			
Общие модули																											
1	Гуманитарно-социальный	БД	ВК	IFN 5202	История и философия науки	5	1					150,0	45,0	15	30	0	20	85	5,0								
2		БД	ВК	PVSH 5203	Педагогика высшей школы	3	1					90,0	30,0	15	15	0	12	48	3,0								
3		БД	ВК	PU 5204	Психология управления	5	1					150,0	45,0	15	30	0	20	85	5,0								
4		БД	ВК	IYaP 5201	Иностранный язык (профессиональный)	5	1					150,0	45,0	0	45	0	20	85	5,0								
Модули специальности образовательной программы																											
5	Экономический управленческий	БД	КВ	MDE 5208	Аналитика больших данных	5	2					150,0	45,0	15	0	30	20	85	5,0								
6				EI 5212	Программные и аппаратные средства информационной безопасности	2								45,0	15	0	30	20		85							
7				UT 5207	Планирование и организация научных исследований	1								45,0	15	0	30	20		85							
8				UR 5211	Эконометрические исследования	5	1							150,0	45,0	15	0	30		20	85						
9				PP 5214	Педагогическая практика	2					60			60,0	0	0	0	0		0	0	2,0					
10				TSSA 5303	Теория систем и системный анализ	5	1							150,0	45,0	15	0	30		20	85	5,0					
11				MI 5302	Методы искусственного интеллекта	8	2							240,0	75,0	30	15	30		32	133	8,0					
12				MUBP 6304	Моделирование и управление бизнес-процессами	10	3							300,0	90,0	45	0	45		40	170	10,0					
13				IP 6310	Исследовательская практика	14					420			420,0	0	0	0	0		0	0	14,0					
14				ITMI 6309	Цифровые решения и бизнес-аналитика в сельском хозяйстве	6	3							180,0	60,0	30	0	30		24	96	5,0					
15				SIM 6313	Системы имитационного моделирования	3								60,0	30	0	30	24		96	6,0						
16				MPBP 5314	Международная практика бизнес-планирования	5	2							150,0	45,0	15	30	0		20	85						
17				MIDMBP 5306	Методология и инструментарий для моделирования бизнес-процессов	5	2							150,0	45,0	15	30	0		20	85						
18				SPPR 5315	Системы поддержки принятия решений	5	2							150,0	45,0	15	0	30		20	85						
19				SDBP 5305	Средства оптимизации бизнес-процессов	5	2							150,0	45,0	15	0	30		20	85						
20				SUEB 6213	Методология DevOps	5	3							150,0	45,0	15	0	30		20	85						
21				PASIB 6210	Программные и аппаратные средства информационной безопасности	5	3							150,0	45,0	15	0	30		20	85						
Научно-исследовательская работа (НИР)																											
22				НИРМ	НИР	ОК	NIRMVMD 5505	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	2					60	60,0	0	0	0		0	0		2,0				
23							NIRMVMD 5501	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	8				240	240,0	0	0	0	0		0	0		0	0	8,0		
24							NIRMVMD	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	6				180	180,0	0	0	0	0		0	0		0	0	6,0		
25	NIRMVMD	Научно-исследовательская работа магистранта, включая выполнение магистерской диссертации	8							240	240,0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,0							
Итого теоретического обучения						112	13	0	0	1200	0	3360	660	255	150	255	288	1212	30,0	30,0	30,0		22,0				
ДВО Дополнительные виды обучения																											
ИА Итоговая аттестация						8																					
Оформление и защита магистерской диссертации						8																					
Итого						120				1203		3600	660	255	150	255	288	1212									

9 Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)							
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
Цикл базовых дисциплин / Вузовский компонент											
1.	История и философия науки	Формирует навыки методологического и диалектического подхода к исследованию, обобщает философские знания, изучает вопросы исторического развития, его структуру, анализирует закономерности и тенденции научного познания, систематизирует результативность научно- исследовательской работы.	5		<u>у</u>						
2.	Психология управления	Формирует навыки управления организованной деятельностью людей посредством изучения психологических законов и закономерностей управления и качества труда, формирует умения принимать научно обоснованные решения, структурировать действия других людей, управлять организацией.	5		<u>у</u>						
3.	Иностранный язык (профессиональный)	Формирует иноязычную коммуникативную компетенцию как значимый компонент профессиональной компетентности и культуру научной письменной речи у обучающихся, позволяющей интегрироваться в международную научную деятельность, позволяет свободно оперировать научно-понятийным аппаратом по специальности, расширить научно-информационную базу, овладеть широкими научными знаниями, выявлять перспективные направления профессиональной и научной деятельности.	5	<u>у</u>							
4.	Педагогика высшей школы	Позволяет магистрантам, обучающимся по научно-педагогическому направлению, понять общие проблемы, методологические и теоретические основы педагогики высшей школы, навыки анализа обучения и воспитания, элементы современных технологий планирования и организации.	3			<u>у</u>					
Цикл базовых дисциплин/ Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору											
5.	Планирование и	Этапы научного исследования и основные понятия.	5		<u>у</u>			<u>у</u>			

	организация научных исследований	Выбор темы и проблематики исследования. Формулирование гипотезы и целей исследования. Методология исследования. Поиск, анализ и обзор литературы по выбранной теме. Систематизация существующих исследований и определение зоны разработки. Планирование исследования. Обработка и анализ данных. Этика исследований. Оформление результатов исследования в научных статьях и докладах.									
6.	Эконометрические исследования	Дисциплина «Эконометрические исследования» направлена на формирование у магистрантов знаний методов теоретического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	5				<u>у</u>				
7.	Аналитика больших данных	Методы обработки, анализа и извлечения информации из больших массивов данных. Фреймворки распределенных вычислений. Предварительная обработка данных. Обработка пропусков и выбросов. Методы снижения размерности. Машинное обучение для аналитики больших данных. Методы обработки и анализа текстовых данных. Графовая аналитика и анализ социальных сетей. Расширенная аналитика и предиктивное моделирование. Визуализация больших данных.	5							<u>у</u>	
8.	Программные и аппаратные средства информационной безопасности	Изучение основных принципов организации защиты информации. Изучение методов, технологий и средств защиты информации в автоматизированной системе. Исследование моделей и управление доступом. Угрозы безопасности и типичные атаки на операционную систему. Криптографические методы защиты информации. Изучение международных и отечественных стандартов в области защиты информации.	5							<u>у</u>	
9.	Текстовая аналитика и обработка естественного языка	Текстовая аналитика и NLP. Предобработка текста. Извлечение информации из текста. Классификация текстов. Модели машинного обучения для NLP. Глубокое обучение и нейронные сети в NLP. Обработка больших объемов текста. Практическое применение NLP. Кейсы использования NLP в различных областях, включая медицину, финансы, маркетинг и другие.	5							<u>у</u>	

10.	Методология DevOps	Основные принципы DevOps. Системы управления версиями (Git). Контейнеризация (Docker). Оркестрация контейнеров (Kubernetes). Инфраструктура как код (Terraform). Автоматизация конфигурации (Ansible). Непрерывная интеграция (CI) и непрерывная доставка (CD). Инструменты для CI/CD (Jenkins, Travis CI, GitLab CI/CD). Построение конвейера CI/CD. Инструменты мониторинга (Prometheus, Grafana). Анализ логов (ELK Stack). Безопасность DevOps. Применение DevOps.	5						<u>у</u>	<u>у</u>	<u>у</u>
Цикл профилирующих дисциплин / Вузovsky компонент											
11.	Теория систем и системный анализ	Дисциплина «Теория систем и системный анализ» направлена на формирование целостного представления у магистрантов о месте и роли теории систем и системного анализа в процессе исследования и разработки современных сложных систем, моделирующих проблемную ситуацию в той или иной области.	5					<u>у</u>			
12.	Моделирование и управление бизнес-процессами	Сущность бизнес-процессов, бизнес-процессы как объект управления. Моделирование и анализ бизнес-процессов. Проектирование процессов. Понятие эффективности бизнес-процессов. Управление эффективностью процессов. Процессно-ориентированная модель управления. Стандарты и методология управления бизнес-процессами.	10								<u>у</u>
13.	Методы искусственного интеллекта	Дисциплина «Методы искусственного интеллекта» направлена на формирование основ теории искусственного интеллекта, методов и алгоритмов, задач и компьютерных программ, усвоение магистрантами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта в построении современных компьютерных систем, получения ими практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.	8						<u>у</u>		
Цикл профилирующих дисциплин / Компонент по выбору											
14.	Методология и инструментарий для моделирования бизнес-	Обзор нотаций и правил моделирования. Функциональные, процессные и проектные модели управления. Методология и инструменты	5							<u>у</u>	<u>у</u>

	процессов	документирования деятельности организации. Создание моделей бизнес-процессов верхнего уровня. Применение кросс-функциональных диаграмм. Концепция управления бизнес-процессами. Метрики бизнес-процессов и система сбалансированных показателей. Разработка и анализ eEPC-диаграмм и BPMN-диаграмм для бизнес-процессов.									
15.	Международная практика бизнес-планирования	Международные стандарты бизнес-планирования. Особенности формирования финансовой модели бизнес-плана. Оценка факторов неопределенности в бизнес-плане. Привлечение инвестиций, взаимодействие с инвесторами. Прогнозирование денежных потоков проекта. Бизнес-планирование как инструмент стратегического управления компанией. Особенности бизнес-планирования для инновационных проектов. Бизнес-стратегия для стартапов. Прикладные пакеты бизнес-планирования.	5							<u>y</u>	
16.	Системы поддержки принятия решений	Понятие системы поддержки принятия решений. Этапы принятия решения. Многокритериальные решения при объективных моделях. Человеко-машинные процедуры. Оценка сложности операций, осуществляемых лицом, принимающим решения. Принятие решений в условиях определенности и неопределенности. Обобщенный анализ интерактивных методов многокритериальной оптимизации. Многокритериальная теория полезности. Экспертные системы.	5							<u>y</u>	
17.	Средства оптимизации бизнес-процессов	Бизнес-процесс как объект управления. Совершенствование бизнес-процессов организации. Реинжиниринг бизнес-процессов. Операционные риски. Анализ бизнес-процессов с использованием систем бизнес-моделирования. Классификация методик анализа бизнес-процессов. Оптимизация бизнес-процессов организации методами имитационного моделирования. Системы управления бизнес-процессами.	5								<u>y</u>
18.	Системы имитационного моделирования	Изучение дисциплины направлены на получения знаний с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов	6				<u>y</u>				

		экономики, моделирования и прогнозирования экономических и производственных процессов, представлений об общих методологических принципах построения математических моделей с применением информационных технологий.									
19.	Цифровые решения и бизнес-аналитика в сельском хозяйстве	Информационные системы управления агропредприятиями. Облачные технологии и их применение в агробизнесе. Применение IoT для мониторинга и управления сельскохозяйственными процессами. Сенсорные технологии. Технологии и платформы для хранения и управления данными. Методы и инструменты анализа данных. Геоинформационные системы и пространственный анализ. Визуализация данных и создание отчетов. Методы обеспечения кибербезопасности.	6					<u>√</u>		<u>√</u>	<u>√</u>