



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Для обучающихся по направлению подготовки 7М061 Информационно-коммуникационные технологии

Краткое описание элективных дисциплин образовательной программы

ГОП	ОП	Форма обучения	Название дисциплины	Код дисциплины	Цикл дисциплины	Компонент	Количество кредитов	Уровень подготовки	Кафедра	Курс	Академический период	Пререквизиты	Постреквизиты	Краткое содержание дисциплины	Результаты обучения	Название альтернативной дисциплины
М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и ИТ решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Проектирование ИТ инфраструктуры предприятия	РПР 5206	БД	Компонент по выбору	5 0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	1	2	ИТ решения для бизнеса, Методология и методы научных исследований, Анализ моделирование и проектирование ИС	Исследовательская практика	В данной дисциплине будут представляться материалы по аппаратным средствам, программным обеспечениям, сетевым решениям, хостинг и интернет провайдером, методам и алгоритмам организации ИТ инфраструктуры предприятия. Проектирование комплекса взаимосвязанных информационных систем и сервисов, обеспечивающих функционирование и развитие предприятия. Современные технологии, методы и инструментальные средства для управления ИТ-инфраструктурой предприятия, реализация проектов разработки информационных систем в различных областях, оптимизация функционирования бизнес-процессов.	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания и для изложения своих идей и вариантов решения профессиональных проблем в устной и письменной формах. Анализировать проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития и использовать методологический инструментарий философии для проектирования комплексных научных исследований, а также самостоятельно планировать научное исследование, эксперименты, подходы и методы обработки данных. Применять и настраивать аппаратные средства, технологии для построения серверной инфраструктуры любого предприятия, а также проектировать комплекс информационных систем и сервисов для развития, описывать решения по модернизации и реорганизации ИТ инфраструктуры предприятия. Организовывать мероприятия по регулированию качества информационных систем в соответствии с установленными требованиями, а также применять технологию обработки данных комплексной системы управления качеством ИС. Выбирать современные технологии, средств для мониторинга, решения по автоматизации бизнес-процессов в цифровизации предприятия различного направления, в том числе разработки программных решений на основе геосистем.	Информационный менеджмент

М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Информационный менеджмент	ИМ 6213	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	2	1	IT решения для бизнеса, Методология и методы научных исследований, Анализ моделирование и проектирование ИС	Исследовательская практика	Принципы и методы информационного менеджмента в системе внутренних и внешних коммуникаций организации. Теоретические основы и навыки описания и регулирования информационных потоков, осуществляющихся внутри организации, между организацией и ее ближним и дальним окружением. Современный уровень развития информационных технологий, с различными типами информационных систем и информационных ресурсов. Основы информационного описания и моделирования бизнес-процессов организации.	Принципы и методы информационного менеджмента в системе внутренних и внешних коммуникаций организации. Теоретические основы и навыки описания и регулирования информационных потоков, осуществляющихся внутри организации, между организацией и ее ближним и дальним окружением. Современный уровень развития информационных технологий, с различными типами информационных систем и информационных ресурсов. Основы информационного описания и моделирования бизнес-процессов организации.	Проектирование IT инфраструктуры предприятия
М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Криптографические методы защиты информации	KMZ1 5209	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	1	2	Методология и методы научных исследований	Введение в онтологическое моделирование	Изучение основных математических подходов к решению задач компьютерной безопасности и к построению современных криптографических алгоритмов, современных облачных решений и вычислений. Способствует развитию творческих способностей магистрантов, использования математического аппарата для вывода свойств разрабатываемых методов, применять и самостоятельно повышать свои знания в области криптографии и защиты информации. Ознакомить магистрантов с современными научными исследованиями в области криптографии и примыкающих к ней прикладных областях, способствовать формированию направлений собственных научных исследований.	Концепция построения системы безопасности предприятия: определение и основные понятия системы безопасности, защита информации в системе безопасности предприятия, концептуальные модели компонентов системы безопасности предприятия. Правовые основы деятельности службы безопасности предприятия: организационно-функциональные документы системы безопасности предприятия, виды нормативных документов. Организационное проектирование деятельности службы безопасности предприятия. Структура и функции службы безопасности предприятия: построение структурной схемы управления службой безопасности предприятия. Организация службы защиты информации. Управление службой безопасности предприятия.	Комплексное обеспечение информационной безопасности предприятия

М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Комплексное обеспечение информационной безопасности предприятия	КОИВР 5210	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	1	2	Методология и методы научных исследований	Введение в онтологическое моделирование	Концепция построения системы безопасности предприятия: определение и основные понятия системы безопасности, защита информации в системе безопасности предприятия, концептуальные модели компонентов системы безопасности предприятия. Правовые основы деятельности службы безопасности предприятия: организационно-функциональные документы предприятия, виды нормативных документов системы безопасности предприятия, виды нормативных документов проектирование деятельности службы безопасности предприятия. Структура и функции службы безопасности предприятия: построение структурной схемы управления службой безопасности предприятия. Организация службы защиты информации. Управление службой безопасности предприятия.	Концепция построения системы безопасности предприятия: определение и основные понятия системы безопасности, защита информации в системе безопасности предприятия, концептуальные модели компонентов системы безопасности предприятия. Правовые основы деятельности службы безопасности предприятия: организационно-функциональные документы системы безопасности предприятия, виды нормативных документов. Организационное проектирование деятельности службы безопасности предприятия. Структура и функции службы безопасности предприятия: построение структурной схемы управления службой безопасности предприятия. Организация службы защиты информации. Управление службой безопасности предприятия.	Криптографические методы защиты информации
М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Методы анализа и обработки данных	МАОД 5311	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	1	2	Методология и методы научных исследований	Введение в онтологическое моделирование	Анализ данных как систематическая научно-практическая деятельность. Введение в анализ данных. Базовые теоретические понятия, лежащие в основе анализа данных. Области применения современных технологий анализа и обработки данных. Этапы анализа данных. Структурированные и неструктурированные данные. Сбор и подготовка данных. Большие данные. Организация сбора и хранения больших наборов данных. Восстановление пропущенных значений в массивах данных. Большие данные. Организация сбора и хранения больших наборов данных. Организация сбора и хранения больших наборов данных. Очистка, интеграция и преобразование данных. Программные модули и пакеты для работы с многомерными массивами данных. Визуализация данных. Теория вероятностей и математическая статистика. Методы машинного обучения	Анализ данных как систематическая научно-практическая деятельность. Введение в анализ данных. Базовые теоретические понятия, лежащие в основе анализа данных. Области применения современных технологий анализа и обработки данных. Этапы анализа данных. Структурированные и неструктурированные данные. Сбор и подготовка данных. Большие данные. Организация сбора и хранения больших наборов данных. Восстановление пропущенных значений в массивах данных. Большие данные. Организация сбора и хранения больших наборов данных. Очистка, интеграция и преобразование данных. Программные модули и пакеты для работы с многомерными массивами данных. Визуализация данных. Теория вероятностей и математическая статистика. Методы машинного обучения	Инструменты анализа и обработки данных

М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Инструменты анализа и обработки данных	IAOD 5317	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	1	2	Методология и методы научных исследований	Введение в онтологическое моделирование	Основы работы с данными. Теоретико-методологические основания работы с данными. Методы работы с данными. Разработка программы эмпирического исследования. Статистика с использованием языка. Программирование на языке R. Описательная статистика с использованием R. Построение модели множественной регрессии на языке R. Сетевой анализ с использованием RAJEK. Построение сети с использованием программного обеспечения RAJEK. Использование классификаций для упорядочивания данных. Расчеты центральностей вершин и централизации сети. Сбор текстовых данных. Виды данных, генерируемых пользователями, подходы к их получению и систематизации. Сбор данных через API. Сбор данных без использования API. Программное обеспечение для парсинга сайтов. Особенности работы с «большими данными». Специфические инструменты для ИАС и ВІ. Анализ источника данных. Проектирование витрин данных аналитического решения в колоночных СУБД. Составление SQL запросов к витрине данных. Продвинутое выборки данных. Визуализация данных.	Основы работы с данными. Теоретико-методологические основания работы с данными. Методы работы с данными. Разработка программы эмпирического исследования. Статистика с использованием языка. Программирование на языке R. Описательная статистика с использованием R. Построение модели множественной регрессии на языке R. Сетевой анализ с использованием программного обеспечения RAJEK. Использование классификаций для упорядочивания данных. Расчеты центральностей вершин и централизации сети. Сбор текстовых данных. Виды данных, генерируемых пользователями, подходы к их получению и систематизации. Сбор данных через API. Сбор данных без использования API. Программное обеспечение для парсинга сайтов. Особенности работы с «большими данными». Специфические инструменты для ИАС и ВІ. Анализ источника данных. Проектирование витрин данных аналитического решения в колоночных СУБД. Составление SQL запросов к витрине данных. Продвинутое выборки данных. Визуализация данных.	Методы анализа и обработки данных
М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Управление качеством информационных систем	UKIS 6207	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	2	1	Анализ моделирование и проектирование ИС, ИТ решения для бизнеса	Исследовательская практика	В данной дисциплине магистрантам будут представлены требования к информационным системам по стандартам, правилам и нормам утвержденные уполномоченными органами Республики Казахстан, а также правила по разработке технического задания на разработку информационных систем. Будут рассмотрены задачи, функции, структура, технология обработки данных комплексной системы управления качеством информационных систем, а также ее создание, эксплуатация и развитие	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания и для изложения своих идей и вариантов решения профессиональных проблем в устной и письменной формах. Использовать в педагогической деятельности современные образовательные технологии, системные научные знания о теории и технологии процессов обучения и воспитания, а также самостоятельно проводить педагогические исследования в вузе. Применять и настраивать аппаратные средства, технологии для построения серверной инфраструктуры любого предприятия, а также проектировать комплекс информационных систем и сервисов для развития, описывать решения по модернизации и реорганизации ИТ инфраструктуры предприятия. Выбирать современные технологии,	Аудит информационных систем

																	средств для мониторинга, решения по автоматизации бизнес-процессов в цифровизации предприятия различного направления, в том числе разработки программных решений на основе геосистем.	
М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Аудит информационных систем	AIS 6215	БД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	2	1	Анализ моделирование и проектирование ИС, ИТ решения для бизнеса	Исследовательская практика	История возникновения аудита ИС. Аудит информационных систем: понятие, цели, задачи, стандарты, этапы аудита. Состояние рынка ИТ-аудита в Казахстане: компании, виды услуг. ИТ-инфраструктура: понятие, состав, безопасность, конфигурация, управление. Основные виды ИТ-аудита: цели, задачи, краткая характеристика. ИТ-аудит при подготовке компании к сертификации по международным стандартам. ИТ-аудит перед реструктуризацией ИТ-подразделений. ИТ-аудит перед внедрением систем управления конфигурацией ИТ-инфраструктуры. Аудит информационной безопасности. Методика проведения аудита ИС: планирование аудита, этапы, проблемы при проведении аудита и методы их решения, выбор источника финансирования. Характеристика стандартов аудита ИС. Проведение диагностики и оптимизации ИС.	История возникновения аудита ИС. Аудит информационных систем: понятие, цели, задачи, стандарты, этапы аудита. Состояние рынка ИТ-аудита в Казахстане: компании, виды услуг. ИТ-инфраструктура: понятие, состав, безопасность, конфигурация, управление. Основные виды ИТ-аудита: цели, задачи, краткая характеристика. ИТ-аудит при подготовке компании к сертификации по международным стандартам. ИТ-аудит перед реструктуризацией ИТ-подразделений. ИТ-аудит перед внедрением информационной системы. ИТ-аудит перед внедрением систем управления конфигурацией ИТ-инфраструктуры. Аудит информационной безопасности. Методика проведения аудита ИС: планирование аудита, этапы, проблемы при проведении аудита и методы их решения, выбор источника финансирования. Характеристика стандартов аудита ИС. Проведение диагностики и оптимизации ИС.	Управление качеством информационных систем		
М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Цифровизация сельскохозяйственных предприятий.	CSP 6306	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	2	1	Анализ моделирование и проектирование ИС, ИТ решения для бизнеса	Исследовательская практика	В данной дисциплине магистрантам будут представлены материалы о возможностях, средствах и технологиях цифровизации сельскохозяйственных отраслей по направлениям, такие как Агрономия и агротехника; Животноводство; Ветеринария, где будут рассмотрены программные решения на рынке, основные бизнес процессы с принципами цифровизации.	Анализировать проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития и использовать методологический инструментарий философии для проектирования комплексных научных исследований, а также самостоятельно планировать научное исследование, эксперименты, подходы и методы обработки данных. Анализировать, проектировать управленческую деятельность и использовать психологические методы управления и самоуправления в профессиональной деятельности. Организовывать мероприятия по регулированию качества информационных систем в соответствии с установленными требованиями, а также применять технологию обработки данных комплексной системы управления качеством ИС. Проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, анализ	Цифровые технологии в агропромышленном комплексе		

															методов и моделей внедрения и адаптации информационных систем и участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов. Выбирать ИТ решения для автоматизации бизнеса и интегрировать программные обеспечения с другими системами для построения оптимальной ИТ инфраструктуры предприятия различного направления экономики. Выбирать современные технологии, средств для мониторинга, решения по автоматизации бизнес-процессов в цифровизации предприятия различного направления, в том числе разработки программных решений на основе геосистем.	
M094 - «Информационные технологии»	7M06101 - «Информационные системы и ИТ решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Цифровые технологии в агропромышленном комплексе	СТАК 6316	ПД	Компонент по выбору	5.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	2	1	Анализ моделирование и проектирование ИС, ИТ решения для бизнеса	Исследовательская практика	Введение в дисциплину. Цели и задачи цифровизации (исторический аспект развития цифровых технологий). Использование цифровых технологий в различных отраслях АПК: от ГИС до интернета вещей. Информационная поддержка принятия решений. Информационная поддержка принятия решений. Планирование агротехнических операций. Классификация информационных и цифровых технологий. Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования. Модель оптимизации структуры сельскохозяйственных угодий. Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур на основе трендовых моделей. Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК.	Введение в дисциплину. Цели и задачи цифровизации (исторический аспект развития цифровых технологий). Использование цифровых технологий в различных отраслях АПК: от ГИС до интернета вещей. Информационная поддержка принятия решений. Планирование агротехнических операций. Классификация информационных и цифровых технологий. Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования. Модель оптимизации структуры сельскохозяйственных угодий. Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур на основе трендовых моделей. Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК.	Цифровизация сельскохозяйственных предприятий.

М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Технологии BigData	ТВ 6314	ПД	Компонент по выбору	6.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	2	1	Анализ моделирование и проектирование ИС, IT решения для бизнеса	Исследовательская практика	<p>Определение больших данных. Технологии хранения больших данных. Процесс анализа больших данных. Технологии анализа больших данных.</p> <p>Научные проблемы в области больших данных. Методы и техники анализа, применимые к большим данным: методы класса Data Mining: обучение ассоциативным правилам, кластерный анализ, регрессионный анализ; краудсорсинг, смещение и интеграция данных, машинное обучение, включая обучение с учителем и без учителя, а также Ensemble learning, искусственные нейронные сети, сетевой анализ, оптимизация, в том числе генетические алгоритмы; распознавание образов; Методы прогнозирования. Программы статистической обработки информации.</p>	<p>Определение больших данных. Технологии хранения больших данных. Процесс анализа больших данных. Технологии анализа больших данных. Научные проблемы в области больших данных. Методы и техники анализа, применимые к большим данным: методы класса Data Mining: обучение ассоциативным правилам, кластерный анализ, регрессионный анализ; краудсорсинг, смещение и интеграция данных, машинное обучение, включая обучение с учителем и без учителя, а также Ensemble learning, искусственные нейронные сети, сетевой анализ, оптимизация, в том числе генетические алгоритмы; распознавание образов; Методы прогнозирования. Программы статистической обработки информации.</p>	BigData на практике
М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	BigData на практике	ВР 6318	ПД	Компонент по выбору	6.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	2	1	Анализ моделирование и проектирование ИС, IT решения для бизнеса	Исследовательская практика	<p>В данной дисциплине магистрантам предлагается краткий обзор концепции BigData, инструменты, доступные на рынке программных решений, а также материалы об их использовании на сырьевые данные. Услуги API, примеры их использования. Сбор и обработка данных, понимание работы в программах Hadoop и Map Reduce, определение больших характеристик данных, необходимых для улучшения, работа с облачными платформами. Средства, способы и методы для обработки больших объемов данных.</p>	<p>Использовать в педагогической деятельности современные образовательные технологии, системные научные знания о теории и технологии процессов обучения и воспитания, а также самостоятельно проводить педагогические исследования в вузе. Выбирать IT решения для автоматизации бизнеса и интегрировать программные обеспечения с другими системами для построения оптимальной IT инфраструктуры предприятия различного направления экономики. Выбирать современные технологии, средств для мониторинга, решения по автоматизации бизнес-процессов в цифровизации предприятия различного направления, в том числе разработки программных решений на основе геосистем.</p>	Технологии BigData

М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Облачная инфраструктура предприятия	ОПР 6310	ПД	Компонент по выбору	6.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	2	2	Анализ моделирование и проектирование ИС, ИТ решения для бизнеса	Исследовательская практика	Цифровая трансформация предприятия, услуги облачных провайдеров, набор аппаратных (hardware) и программных (software) компонентов для поддержки облачных услуг провайдера, облачные сервисы, доступ к аппаратным ресурсам и управление ими, масштабирование ИТ-инфраструктуры предприятия. Виды облачных инфраструктур: публичные облака, выделенное частное облако (VPC), частные облака, гибридные облака, преимущества облачной инфраструктуры: серверы, хранилища данных и сетевое оборудование, модели облачной инфраструктуры. Платформы виртуализации.	Цифровая трансформация предприятия, услуги облачных провайдеров, набор аппаратных (hardware) и программных (software) компонентов для поддержки облачных услуг провайдера, облачные сервисы, доступ к аппаратным ресурсам и управление ими, масштабирование ИТ-инфраструктуры предприятия. Виды облачных инфраструктур: публичные облака, выделенное частное облако (VPC), частные облака, гибридные облака, преимущества облачной инфраструктуры: серверы, хранилища данных и сетевое оборудование, модели облачной инфраструктуры. Платформы виртуализации.	Облачные технологии на практике
М094 - «Информационные технологии»	7М06101 - «Информационные системы и IT решения по отраслям»	Очное (магистратура 2 года) семестры	Облачные технологии на практике	ОТР 6319	ПД	Компонент по выбору	6.0	Магистратура по направлениям (Научно-педагогическое)	Информационные системы	2	2	Анализ моделирование и проектирование ИС, ИТ решения для бизнеса	Исследовательская практика	В данной дисциплине магистрантам будут представлены материалы по практическому применению облачных технологии, объединяющие в себе ПО, аппаратные средства и различные каналы связи в сочетании со службой техподдержки, изучение сервисов и провайдеров облачных площадок. Практические задания укрепят навыки по применению облачных решений.	Анализировать проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития и использовать методологический инструментальный философии для проектирования комплексных научных исследований, а также самостоятельно планировать научное исследование, эксперименты, подходы и методы обработки данных. Использовать в педагогической деятельности современные образовательные технологии, системные научные знания о теории и технологии процессов обучения и воспитания, а также самостоятельно проводить педагогические исследования в вузе. Выбирать современные технологии, средств для мониторинга, решения по автоматизации бизнес-процессов в цифровизации предприятия различного направления, в том числе разработки программных решений на основе геосистем.	Облачная инфраструктура предприятия

Каталог элективных дисциплин утверждено на совете факультета КСиПО № 10/1 от "28" 08 2023 г.

Заведующая кафедрой информационных систем



Шаушенова А.Г.