



Утверждаю:
Декан факультета КСИТО

Ибышев Е.С.

2023 г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Для обучающихся по направлению подготовки 6В061 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
В057 - «Информационные технологии»	6В06104 - «DevOps инжиниринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Физика	Fiz 1258	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Физика и химия	1	2	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структура данных для разработчиков	Вычислительные методы на ЭВМ	Дисциплина изучает основные физические явления, фундаментальные законы и понятия, а также методы физического исследования. Рассматривает приемы и методы решения типовых задач из различных областей физики, знакомит с современной научной аппаратурой, формирует навыки проведения эксперимента, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности.	Применять математический аппарат ИКТ для построения алгоритмов ее анализа, преобразования, обработки и для оптимизации информационных процессов в различных прикладных областях, а также готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Физика для информатики
В057 - «Информационные технологии»	6В06104 - «DevOps инжиниринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Физика для информатики	FDI 1275	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Информационные системы	1	2	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структура данных для разработчиков	Вычислительные методы на ЭВМ	Введение в дисциплину. Основы теории электропроводности металлов и полупроводников. Элементная база современных ЭВМ, Гарвардская и Принстонская архитектуры ЭВМ, обобщенная структура системного блока. Устройство полупроводниковых запоминающих устройств и внешних запоминающих устройств на магнитных, магнитооптических и оптических носителях. Интерфейсы ввода-вывода, организация взаимодействия ЭВМ.	Применять математический аппарат ИКТ для построения алгоритмов ее анализа, преобразования, обработки и для оптимизации информационных процессов в различных прикладных областях, а также готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Физика
В057 - «Информационные технологии»	6В06104 - «DevOps инжиниринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Основы экономики и права	ОЕР 2120	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экономика	2	1	Политология и социология, Культурология и психология, Философия	Математический анализ, Математическая логика и теория алгоритмов	Дисциплина способствует знанию предмета экономической теории и методы исследования, основ общественного производства и форм общественного хозяйства, механизма функционирования рыночной системы, производства, издержки и дохода фирмы, национальной экономики. Овладеть знаниями об основах теории государства и права, основах конституционного, административного, гражданского, трудового, семейного, уголовного права.	Анализировать в логическом и количественном учете условий развития производства и оценивать конкурентности создаваемой продукции на принципах инженерной деятельности, изучать инновационное предпринимательство и антикоррупционную культуру, формулировать изобретения	Методика научных исследований, Основы антикоррупционной культуры, Предпринимательство, Экология и основы безопасности жизнедеятельности

В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Методика научных исследований	MNI 2121	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр		2	1	Политология и социология, Культурология и психология, Философия	Математический анализ, Математическая логика и теория алгоритмов	Изучение различных приемов и методов научных исследований: анализа, синтеза и проектирования в целом. Определение цели, задач и факторов, влияющих на проектирование. Умение применять результаты исследований в проектировании. Работа с источниками. Анализ аналогов. Составление концепции.	Анализировать в логическом и количественном учете условий развития производства и оценивать конкурентности создаваемой продукции на принципах инженерной деятельности, изучать инновационное предпринимательство и антикоррупционную культуру, формулировать изобретения	Основы антикоррупционной культуры, Основы экономики и права, Предпринимательство, Экология и основы безопасности жизнедеятельности
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Предпринимательство	Pre 2122	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экономика	2	1	Политология и социология, Культурология и психология, Философия	Математический анализ, Математическая логика и теория алгоритмов	Дисциплина изучает вопросы разработки и реализации предпринимательских инициатив. Рассматривает необходимые для современного предпринимателя навыки и качества, аспекты деловой среды, вопросы организации бизнеса, анализирует проблемы и возможности, с которыми сталкиваются предприниматели в условиях конкуренции, уделяет внимание разработке эффективных стратегий для успешного предпринимательства.	Оценивать во взаимосвязи и взаимозависимости бизнес-процессы в контексте цифровой экономики. Организовать предпринимательскую деятельность, демонстрировать знания в области современного бизнеса и интерпретировать полученные результаты деятельности предприятий по отраслям. Моделировать бизнес-процессы для выработки стратегии развития предприятия.	Методика научных исследований, Основы антикоррупционной культуры, Основы экономики и права, Экология и основы безопасности жизнедеятельности
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Основы антикоррупционной культуры	OAK 2123	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экономика	2	1	Политология и социология, Культурология и психология, Философия	Математический анализ, Математическая логика и теория алгоритмов	Курс формирует систему знаний по противодействию коррупции, и выработке на этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению. В результате освоения дисциплины обучающиеся смогут: ориентироваться в законодательстве; анализировать и применять нормативно-правовые акты в конкретных ситуациях, следовать нравственным и правовым нормам; выражать и обосновывать собственную точку зрения по вопросам антикоррупционной культуры.	Анализировать в логическом и количественном учете условий развития производства и оценивать конкурентности создаваемой продукции на принципах инженерной деятельности, изучать инновационное предпринимательство и антикоррупционную культуру, формулировать изобретения	Методика научных исследований, Основы экономики и права, Предпринимательство, Экология и основы безопасности жизнедеятельности
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	EOBZh 2124	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экология	2	1	Политология и социология, Культурология и психология, Философия	Математический анализ, Математическая логика и теория алгоритмов	Курс формирует практические навыки по выявлению опасных и безвредных природных условий, по предотвращению причин и предупреждению условий возникновения опасных ситуаций, по защите населения и производственного объекта от возможных последствий опасных ситуаций. Особенности охраны труда женщин и молодежи, надзор и контроль за соблюдением законодательства по охране труда и ответственность за соблюдение норм охраны труда.	Уметь анализировать влияние экологических факторов на жизнедеятельность живых организмов и среду обитания; Обладать основами экономических и правовых знаний в сфере лесного хозяйства; знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики. Оценивать и интегрировать основные теории мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач, понимать значение принципов и культуры академической честности и антикоррупционной культуры.	Методика научных исследований, Основы антикоррупционной культуры, Основы экономики и права, Предпринимательство

В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Технический английский язык	ТАУа 2249	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Иностранные языки	2	2	Иностранный язык	Технический английский язык	Базовая лексика текстов по специальности. Извлечение общей информации из адаптированного текста по специальности. Подтверждение или опровержение информации из адаптированных текстов по специальности. Устойчивые словосочетания, наиболее часто встречающиеся в профессиональной речи. Устное и письменное изложение содержания адаптированного текста по специальности. Официально-деловой стиль общения. Научный стиль. Основы реферирования, аннотирования. Деловая документация.	Уметь анализировать влияние экологических факторов на жизнедеятельность живых организмов и среду обитания; Обладать основами экономических и правовых знаний в сфере лесного хозяйства; знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики. Оценивать и интегрировать основные теории мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач, понимать значение принципов и культуры академической честности и антикоррупционной культуры.	Синергетика – междисциплинарная научная теория
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Синергетика – междисциплинарная научная теория	SMNT 2270	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Информационные системы	2	2	Методология научных исследований	Синергетика – междисциплинарная научная теория.	Фрактальная геометрия природы. Линейные и нелинейные фракталы. Фрактальная размерность. Принцип самоподобия. Множество Мандельброта. Фазовой портрет неустойчивости объекта. Теории вероятностей и информации. Информационная энтропия. Теории устойчивости, хаоса и катастроф. Дифференциальные уравнения нелинейных процессов и их численные решения. Динамическая система Лоренца.	Определять языковое средство для решения задач и обрабатывать информации с применением средств языков программирования и прикладных программ, а также готовность работать в команде, к использованию профессиональной документации на английском языке	Технический английский язык
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Web программирование	WP 2263	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	2	2	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования. Вычислительные методы на ЭВМ	Методы вычислений на компьютерах, Скриптовые языки программирования. Технологии виртуализации и контейнеризации, Кибербезопасность и защита данных	Особенности IP-протоколов версий 4 и 6. IP-туннели. Обзор браузеров. Проектирование сайта. Принципы построения гипертекстовых информационных систем. Клиентские web-технологии: HTML, CSS, JavaScript, HTML5, Ajax, JQuery, XML; Язык сценариев JavaScript, jQuery. Программирование в PHP, PHP7. Фреймворки Yii, Laravel. Язык запросов SQL. Создание базы данных MySQL. СУБД PostgreSQL	Определять языковое средство для ее решения задач и обрабатывать информации с применением средств языков программирования и прикладных программ. Применять методы и средства организации вычислений в сетевых системах, организации баз данных и баз знаний в системах и сетях ЭВМ, контроля и эксплуатации аппаратных средств и программного обеспечения. Представлять ИТ проекты, соблюдать культуру академической честности, критически оценивать и интерпретировать информации в области ИКТ, экономики и права. Применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях. Осуществлять профессиональную коммуникацию в разных формах на казахском, русском и иностранном языках для решения профессиональных задач в области ИКТ. Использовать технологии, принципы организации и функционирования Интернета, проводить анализ угроз информационной безопасности. Оценить и выбрать современные операционные среды и ИКТ для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС. Планировать работы ИТ проекта, принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ПО и прикладных ИС.	Разработка интернет-приложений

В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Разработка интернет-приложений	RIP 2278	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	2	2	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Методы вычислений на компьютерах, Скриптовые языки программирования, Технологии виртуализации и контейнеризации, Кибербезопасность и защита данных	Технологии применения языков веб-программирования в клиентских приложениях; технологии применения Node.JS в серверных приложениях; применение средств разработки веб-приложений; применение современных Web-технологий для создания Интернет-приложений. Верстки на CMS (Tilda, WordPress, Bitrix, Opencard). Принципы SEO.	<p>Определять языковое средство для ее решения задач и обрабатывать информации с применением средств языков программирования и прикладных программ. Применять методы и средства организации вычислений в сетевых системах, организации баз данных и баз знаний в системах и сетях ЭВМ, контроля и эксплуатации аппаратных средств и программного обеспечения.</p> <p>Представлять ИТ проекты, соблюдать культуру академической честности, критически оценивать и интерпретировать информации в области ИКТ, экономики и права.</p> <p>Применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.</p> <p>Осуществлять профессиональную коммуникацию в разных формах на казахском, русском и иностранном языках для решения профессиональных задач в области ИКТ.</p> <p>Использовать технологии, принципы организации и функционирования Интернета, проводить анализ угроз информационной безопасности. Оценить и выбрать современные операционные среды и ИКТ для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС.</p> <p>Планировать работы ИТ проекта, принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ПО и прикладных ИС.</p>	Web программирование
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Проектирование и архитектура программных систем	PAPS 3260	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	3	1	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Скриптовые языки, Технологии виртуализации и контейнеризации, Кибербезопасность и защита данных, Основы управления ИТ-проектами, Моделирование бизнес-процессов,	Комплекс параллельно выполняющихся программ. Слоистая архитектура. Средства взаимодействия программ. Методы и средства информационной безопасности программных систем. Стандарты и профили в области программных систем. Методологические основы проектирования программных систем. Анализ требований. Восходящий и нисходящий методы разработки программных продуктов. Проектирование интерфейсов. Модели программных средств при структурном и объектно-ориентированном подходе. Документирование программных систем. Системы автоматизации проектирования и документирования программных продуктов.	<p>Понимать гибкие методологии разработки ПО, демонстрировать знания работы базами данных, представлять идеи непрерывной интеграции и непрерывной доставки ПО, а также использовать современные технические средства и информационные технологии</p>	Проектирование программных систем и комплексов

В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Проектирование программных систем и комплексов	PPSK 3276	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	3	1	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Скриптовые языки, Технологии виртуализации и контейнеризации, Кибербезопасность и защита данных, Основы управления ИТ-проектами, Моделирование бизнес-процессов,	Индустрия промышленной разработки программных систем. Архитектура программных систем. Архитектурные структуры и представления. Модульные структуры. Структуры распределения. Варианты архитектур программных систем. Жизненный цикл программных систем. Стратегии конструирования ПС. Проектирование программных систем. Постановка требований к ПС. Разработка технического задания на проектирование программных систем. Анализ требований и разработка внешних спецификаций. Структурное проектирование.	Применять математический аппарат ИКТ для построения алгоритмов ее анализа, преобразования, обработки и для оптимизации информационных процессов в различных прикладных областях, а также готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Проектирование и архитектура программных систем
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Системы управления базами данных компании (Oracle)	SUBDK O 3269	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	3	1	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Кибербезопасность и защита данных	Реляционная модель данных. Основные операции реляционной алгебры: селекция, проекция, декартово произведение. Модели данных. Технология и принципы проектирования БД. Моделирование предметной области. Принципы организации СУБД Oracle. Организация внешней памяти. Уровень непосредственного управления данными во внешней памяти. Проектирование БД в СУБД Oracle. Основные компоненты базы данных Oracle. Модели клиент-серверной организации данных.	Применять математический аппарат ИКТ для построения алгоритмов ее анализа, преобразования, обработки и для оптимизации информационных процессов в различных прикладных областях, а также готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Базы данных для DevOps
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Базы данных для DevOps	BDDD 3279	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	3	1	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Кибербезопасность и защита данных	Базы данных и системы управления базами данных. Функциональный состав. Классификация архитектур баз данных. Системные каталоги. Модели данных. Многопользовательские сервисы. Системы управления базами данных класса NoSQL. Разница SQL vs. NoSQL. Модель NoSQL. Типы систем. Хранение и доступ к сложным структурам данных	определять языковое средство для ее решения задач и обрабатывать информации с применением средств языков программирования и прикладных программ решать задачи различной сложности средствами технологии программирования, производить инспектирование компонентов ПО применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях осуществлять профессиональную коммуникацию в разных формах на казахском, русском и иностранном языках для решения профессиональных задач в области ИКТ	Системы управления базами данных компании (Oracle)
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Нейронные сети и их приложения	NSIP 3255	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	3	2	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Кибербезопасность и защита данных, визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных	Искусственные нейронные сети. Архитектура искусственных нейронных сетей. Набор средств для создания, инициализации, обучения, моделирования и визуализации сети. Методы и алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей. Градиентные алгоритмы обучения. Алгоритмы, основанные на использовании метода сопряженных градиентов. Применение нейронных сетей для проектирования систем управления динамическими процессами	определять языковое средство для ее решения задач и обрабатывать информации с применением средств языков программирования и прикладных программ решать задачи различной сложности средствами технологии программирования, производить инспектирование компонентов ПО применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях осуществлять профессиональную коммуникацию в разных формах на казахском, русском и иностранном языках для решения профессиональных задач в области ИКТ	Основы нейронных сетей

В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Основы нейронных сетей	ONS 3273	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	3	2	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Кибербезопасность и защита данных, визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных	Модель нейронной сети. Построение обученных логических нейронных сетей. Система принятия решений на основе математической логики событий. Обучение логической нейронной сети. Развитие логической нейронной сети для распознавания объектов по заданному набору признаков. Нейросетевые самообучающиеся и адаптивные системы управления. Логические нейронные сети с обратными связями. Методика построения системы принятия решений на основе логической нейронной сети. Перспективные нейросетевые технологии.	определять языковое средство для ее решения задач и обрабатывать информации с применением средств языков программирования и прикладных программ решать задачи различной сложности средствами технологии программирования, производить инспектирование компонентов ПО применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях осуществлять профессиональную коммуникацию в разных формах на казахском, русском и иностранном языках для решения профессиональных задач в области ИКТ	Нейронные сети и их приложения
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Введение в машинное обучение	VMO 3266	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	3	2	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Кибербезопасность и защита данных, визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных	Теоретические знания и Задачи управления данными, в том числе, загрузка данных, преобразование данных, предварительный анализ и визуализация данных, знакомство с основными задачами и моделями машинного обучения. Методы оценки качества работы различных моделей машинного обучения, понимание процесса интеграции моделей машинного обучения в рамках задач.	определять языковое средство для ее решения задач и обрабатывать информации с применением средств языков программирования и прикладных программ решать задачи различной сложности средствами технологии программирования, производить инспектирование компонентов ПО применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях осуществлять профессиональную коммуникацию в разных формах на казахском, русском и иностранном языках для решения профессиональных задач в области ИКТ	Введение в искусственный интеллект
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Введение в искусственный интеллект	ВП 3272	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	3	2	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Кибербезопасность и защита данных, визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных	Представление знаний в интеллектуальных системах. Алгоритмы логического вывода на знаниях. Представление нечетких знаний. Принятие решений в условиях неполной определенности. Этапы разработки экспертных систем. Современное машинное обучение. Задачи классификации и регрессии. Оценка качества алгоритмов машинного обучения. Задачи кластеризации. Поиск выбросов и аномалий в данных.	определять языковое средство для ее решения задач и обрабатывать информации с применением средств языков программирования и прикладных программ решать задачи различной сложности средствами технологии программирования, производить инспектирование компонентов ПО применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях осуществлять профессиональную коммуникацию в разных формах на казахском, русском и иностранном языках для решения профессиональных задач в области ИКТ	Введение в машинное обучение

В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Основы технологии обработки больших данных	OTOBD 4265	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	4	1	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных	Введение в большие данные. Технологии сбора, хранения больших данных. Технологии обработки и анализа больших данных в современной ИТ-инфраструктуре: Жизненный цикл анализа больших данных, стандарты.	Реализовать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения (системного, прикладного и инструментального) и компьютерной обработки информации, а также владеть методами обучения математическому и алгоритмическому моделированию учебных задач научно-технического характера. Применять современные технологии и методики сбора данных, методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	Методы и системы обработки больших данных
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Методы и системы обработки больших данных	MSOBD 4274	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	4	1	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных	Вступление, распределенные файловые системы. Модель вычислений MapReduce. SQL over BigData. Hive. Beyond MapReduce. Spark. Машинное обучение на больших данных. Поточная обработка данных. Key-value хранилища в больших данных.	Реализовать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения (системного, прикладного и инструментального) и компьютерной обработки информации, а также владеть методами обучения математическому и алгоритмическому моделированию учебных задач научно-технического характера. Применять современные технологии и методики сбора данных, методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	Основы технологии обработки больших данных
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Введение в параллельное программирование	VPP 4267	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	4	1	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных	Дисциплина изучает основные сведения о параллельных компьютерах. Анализ производительности. Первые шаги в направлении параллельного программирования. Масштабируемые алгоритмические методы. Поточное программирование. Стандарт MPI и другие языки локального уровня. Язык ZPL и другие языки глобального уровня. Оценка современного состояния вопроса.	Применять современные технологии и методики сбора данных, методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	Параллельное программирование

В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Параллельное программирование	PP 4277	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	4	1	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных	Основные сведения о параллельных компьютерах. Анализ производительности. Первые шаги в направлении параллельного программирования. Масштабируемые алгоритмические методы. Потокное программирование. Стандарт MPI и другие языки локального уровня. Язык ZPL и другие языки глобального уровня. Перспективные направления в параллельном программировании.	Анализировать задачи, определять пути решения и подбирать эффективные алгоритмы для реализации задачи. Определять входные и выходные данные. Понимать целостность разрабатываемого программного обеспечения. Подбирать язык и программирования инструменты к нему. Разрабатывать приложения с базой данных, веб-порталы, отдельные модули к ним, интегрировать модули в приложения. Описывать архитектуру компьютерных систем, работу вычислительных параллельных систем, классифицировать компьютерные системы по типу процессора, по принципу разделения памяти; объяснять идею распараллеливания в многоядерных процессорах. Устанавливать и сопровождать операционные системы. Выносить (составлять) суждения о модернизации архитектуры КС, устанавливать и заменять внутренние и внешние устройства компьютера. Описывать систему прикладного ПО и драйвера ОС, объяснять исходный код существующих драйверов устройств, применять основы языка программирования, грамотно использовать набор инструментов для разработки драйверов. При программировании использовать принципы параллельного программирования. Выбрать и использовать подходящий язык для программирования микропроцессоров и микроконтроллеров. Сравнивать устройства микропроцессоров и микроконтроллеров.	Введение в параллельное программирование
В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Интеллектуальный анализ данных	IAD 4280	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Компьютерные науки	4	2	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Преддипломная работа	Дисциплина изучает функции линейной алгебры NumPy, математические алгоритмы и функции SciPy для обработки и визуализации данных, Matplotlib — библиотека для создания 2D-графиков в средах Python, R и RStudio, операторы доступа к данным, функции и аргументы, циклы и условные операторы, СУБД R, параметр, статистические расчеты и графики в R.	Реализовать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения (системного, прикладного и инструментального) и компьютерной обработки информации, а также владеть методами обучения математическому и алгоритмическому моделированию учебных задач научно-технического характера. Применять современные технологии и методики сбора данных, методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	Визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных

В057 - «Информационные технологии»	6B06104 - «DevOps инженеринг»	Очное (бакалавр 4 года) семестры	Визуальное программирование и интеллектуальный анализ данных	VPIAD 4280	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Информационные системы	4	2	Алгоритмы и структура данных для разработчиков, Основы объектно-ориентированного программирования, Вычислительные методы на ЭВМ	Преддипломная работа	Многомерное представление данных. Методы и алгоритмы решения основных задач анализа данных: классификации, кластеризации и др. Практическое применение Data Mining в отраслях. Методы и модели Data Mining. Методы статистического анализа и моделирования, ориентированных на поиск моделей и отношений, скрытых в совокупности данных.	Реализовать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения (системного, прикладного и инструментального) и компьютерной обработки информации, а также владеть методами обучения математическому и алгоритмическому моделированию учебных задач научно-технического характера. Применять современные технологии и методики сбора данных, методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	Интеллектуальный анализ данных
------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	--	------------	----	---------------------	-----	----------	------------------------	---	---	---	----------------------	--	--	--------------------------------

Каталог элективных дисциплин утверждено на совете факультета КСиПО № 10.6 от " 28 " 08 2023 г.

Заведующая кафедрой информационных систем  Шаушенова А.Г.