

УЧРЕЖДЕНИЕ "ESIL UNIVERSITY"

СОГЛАСОВАНО:

Научно-методический совет
Учреждения "ESIL University"

протокол № 9 от « 17 » 04 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель НМС университета,
Первый проректор - Проректор по
академическим вопросам

Макыш С.Б.

04 2025 г



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Прием 2025 года

Направление подготовки "6В061- Информационно-коммуникационные технологии"

Образовательная программа: "Информационные системы"

Траектория: Информационные системы в бизнесе / Информационные ресурсы и сети

Присуждаемая степень: Бакалавр в области ИКТ
по образовательной программе "Информационные системы"

№	Наименование дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты	Ака дем. кредиты	Приобретаемые компетенции по результатам изучения дисциплины
1	2	3	4	5	6	7
Общеобразовательные дисциплины						
1	Основы предпринимательства и финансовой грамотности	Целью дисциплины является получение знаний о предпринимательстве, функциях и основных принципах ведения предпринимательской деятельности; формирование практических навыков в вопросах выбора сферы и организационно-правовой формы	Экономическая теория	Разработка StartUp, Research Paper	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: роль среды в развитии предпринимательства; технологию принятия предпринимательских решений; базовые составляющие внутренней среды фирмы; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;

		<p>предпринимательской деятельности; в вопросах составления документов правового характера, разработки бизнес-плана, рационального финансового поведения при принятии решений, касающихся личных финансов, а также способности критически оценивать и анализировать процессы, связанные с защитой их прав и интересов в качестве потребителей финансовых услуг посредством использования, в том числе, цифровых технологий.</p>			<p>особенности учредительных документов; сущность предпринимательского риска и основные способы снижения риска; сущность и виды ответственности предпринимателей; методы и инструментарий финансового анализа; систему показателей эффективности предпринимательской деятельности. Знать и отстаивать свои законные права и интересы как потребителя финансовых услуг, распознавать признаки финансового мошенничества и обеспечивать личную финансовую безопасность</p> <p>Уметь: применять полученные знания для построения эффективной системы создания бизнеса, и обладать компетенцией, необходимой для выработки аргументов и решения проблем в области предпринимательства; составлять пакет документов для открытия своего бизнеса; разрабатывать стратегию и тактику деятельности предприятия; различать виды ответственности предпринимателей.</p> <p>Уметь рассчитывать и оптимизировать налоги, применять навыки расчетов обязательных пенсионных взносов и других платежей, использовать страховые продукты.</p> <p>Владеть: Навыками использования современных финансовых инструментов, гарантирующих рациональное финансовое поведение на основе применения</p>
--	--	---	--	--	--

					<p>финансовых законов и правил, цифровых и финансовых технологий, в том числе мобильных приложений;</p> <p>Навыками расчетов обязательных пенсионных взносов и других платежей, использовать страховые продукты.</p> <p>Навыками выбора способов организации бизнеса; аналитической работы на предприятии или в организации; навыками составления бизнес-плана; навыками формирования собственной позиции оценки социальной эффективности деятельности предпринимателя.</p>
2	Основы экономики и права	<p>Дисциплина обеспечивает уровень базовой подготовки студентов в области экономики и права, формирование базового уровня экономической грамотности и основных юридических понятий, необходимого для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в жизни общества; формирование культуры экономического мышления; основные положения отраслей казахстанского права и правовых норм</p>	Экономическая теория	Разработка StartUp, Research Paper	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Основные экономические понятия, категории и законы функционирования экономики; Принципы и методы микро- и макроэкономического анализа; Типы и особенности экономических систем, закономерности экономического развития общества; Механизмы индивидуального и национального воспроизводства; Этические стандарты государственной службы и нормы академической добропорядочности; Законодательство в сфере экономической, административной и уголовной деятельности;</p> <p>Уметь: Применять методы микро- и макроэкономического анализа при решении практических задач; Выявлять закономерности и тенденции экономической жизни общества, определять пути решения экономических проблем; Анализировать процессы</p>

						<p>воспроизводства на микро- и макроуровнях, оценивать эффективность экономического роста; Использовать правовые и экономические знания при осуществлении деятельности на государственной службе; Проводить анализ правонарушений в сфере экономики, готовить аналитические и служебные документы;</p> <p>Владеть: Навыками экономического анализа, моделирования и обработки статистических данных; Методами сравнительного и системного анализа экономических процессов; Инструментами оценки эффективности использования ресурсов и макроэкономических показателей; Навыками критического мышления, правовой аргументации и академического письма; Методами правоприменительной, аналитической и экспертной работы в экономической сфере; Инструментами предотвращения коррупционных проявлений и правовых рисков; Профессиональной культурой поведения и делового взаимодействия в сфере государственной службы.</p>
Базовые дисциплины						
3	Экономическая теория	Дисциплина даёт знания о законах ведения хозяйства и рациональном поведении хозяйствующих субъектов на различных уровнях смешанной социально-ориентированной экономики, о глубинных причинно-	Не требуется	Основы предпринимательства и финансовая грамотность	3	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Понятийно категориальный аппарат дисциплины; закономерности развития истории экономики, ведущие теоретические подходы к раскрытию сущности базовых экономических понятий;</p>

		<p>следственных связях в воспроизводственном процессе с целью раскрытия его сущностных характеристик; об экономическом выборе хозяйствующих субъектов (производителей, продавцов, покупателей) в мире ограниченных ресурсов; о хозяйственной деятельности и экономических отношениях между людьми в процессе воспроизводства на разных уровнях экономической системы.</p>				<p>формы, структуру и результаты общественного производства; структуры экономического развития и качественное многообразие экономических систем; ценовые и неценовые методы конкуренции; основы анализа спроса и предложения; основные макроэкономические показатели и методы их подсчёта; модели и механизмы макроэкономического равновесия; причины и последствия макроэкономической нестабильности.</p> <p>Уметь: Используя различные методы, (графический, аналитический) объяснять проблемы экономики; применять математические методы при изучении дисциплины</p> <p>.Владеть: Навыками анализа, обработки экономической информации; Самостоятельной работы с учебными пособиями, электронными учебниками, интернет-источниками, периодической печатью, с различными экономическими источниками; Исследовательской работы; грамотной передачи полученных знаний в устной речи и в письменной форме.</p>
4	<p>Основы алгоритмизации и программирования на языке Python</p>	<p>В результате обучения будут даны основные понятия по основным этапам решения задач на ЭВМ, понятие алгоритма, методам формального описания алгоритмов, схем алгоритмов, основным характеристикам алгоритмов и этапов их разработки, базовым разновидностям программных</p>	<p>Информационно - коммуникационные технологии</p>	<p>Сравнительный анализ языков программирования, Объектно-ориентированное программирование</p>	4	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: принципы построения алгоритмов; типы данных и базовые конструкции изучаемого языка программирования; основные приемы программирования; интегрированную среду изучаемого языка программирования; основы объектно-ориентированного программирования.</p>

		алгоритмов, принципам алгоритмизации, разветвленным и циклическим алгоритмам, сложным циклам, алгоритмам с массивами, взаимосвязям алгоритмов, моделей данных и постановок задач, а также программной реализации алгоритмов				<p>Уметь: составлять простые блок-схемы алгоритмов; составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня; работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования.</p> <p>Владеть: овладеть компетенциями: начального уровня по разработке алгоритмов и программных модулей на языке высокого уровня. Базовым языком для изучения дисциплины является Python. Применение полученных компетенций при: Выполнение практических заданий с использованием языка программирования высокого уровня, их тестирование с использованием различных методов и отладка</p>
5	Высшая математика	Общий курс высшей математики является фундаментом математического образования специалиста, но уже в рамках этого курса проводится ориентирование на приложение математических методов в профессиональной деятельности. Применение математических методов к решению прикладных математических задач.	Не требуется	Дискретная математика и теория вероятностей	4	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основные определения, теоремы, правила, математические методы и практические применения;</p> <p>Уметь: применять методы математики, знать о ее роли в развитии в других наук, где и как применяются математические методы;</p> <p>Владеть: практическими навыками в решении задач на все предусмотренные программой темы курса.</p>
6	Дискретная математика и теория вероятностей	Отношение эквивалентности. Отношение порядка. Булева алгебра, булевы функции. Полная система булевых функций. Аксиоматические теории. Выводимость формул в исчислении высказываний.	Высшая математика	Техническое обслуживание и восстановление компьютера, Криптографические методы защиты информации	5	В результате освоения дисциплины обучающийся будет: Знать: основ основных дискретных структур и дискретных математических моделей; овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных

		<p>Кратчайшие пути в графах. Алгоритм Дейкстры. Деревья, свойства деревьев. Кодировка деревьев. Теорема Форда-Фалкерсона. Основные элементы комбинаторики, предельные теоремы в схеме Бернулли, наиболее важные законы распределений, основные понятия математической статистики. Теоретические знания в теории вероятности и математической статистики. Методы исследования задач теории вероятности и математической статистики.</p>			<p>задач; ознакомить с эффективными алгоритмами для решения наиболее известных задач дискретной математики и теории вероятностей; основные понятия теории вероятностей, вероятностное пространство, случайные величины и способы их описания, модели законов распределения вероятностей, наиболее употребляемые в социально-экономических приложениях; Уметь: решать задачи дискретной оптимизации, приближенных и эвристических методах решения наиболее трудных комбинаторных задач; использовать в профессиональной деятельности математические методы, возможности вычислительной техники и программного обеспечения; Владеть: приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов</p>
7	Численные методы	<p>Основы теории погрешностей. Понятие и свойства погрешностей. Виды погрешностей. Свойства погрешностей. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Векторно-матричная форма записи СЛАУ. Нелинейные уравнения и системы нелинейных уравнений. Существование корня на отрезке. Метод дихотомии. Метод хорд. Принцип сжимающихся отображений. Аппроксимация функций. Интерполяция. Интерполяционные многочлены. Дифференцирование и интегрирование функций. Проблема дифференцирования.</p>	Высшая математика	Теория вероятности и математическая статистика	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: способы построения и анализа свойств разностных схем; основные понятия теории разностных схем; методы разработки вычислительных алгоритмов решения современных задач математической физики; Уметь: употреблять специальную математическую символику для постановки краевых задач, разрабатывать алгоритмы численного</p>

		Численные формулы дифференцирования. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задача Коши для уравнения первого порядка. Метод последовательного приближения. Метод Эйлера. Методы Рунге-Кутты. Многошаговые методы Адамса. Метод Милна. Численное решение уравнений высших порядков. Численное решение систем уравнений. Краевые задачи. Сведение краевых задач к задаче Коши.				решения современных задач математической физики; анализировать результаты и оценивать погрешность численного решения; Владеть: практическим опытом решения краевых задач математической физики; навыками применения математических пакетов при численном решении прикладных задач.
8	Физика	В результате обучения будут даны основные понятия по физике как науке о простейших формах движения материи и соответствующих им наиболее общих законах природы, методов физических исследования: опыт, гипотеза, эксперимент, теория, важнейших этапов развития физики – механика Ньютона, теория электромагнитного поля Максвелла, квантовые представления, теория относительности и квантовая механика, теоретическая база знаний атомной, ядерной физики и других разделов современной физики, а также роль физики в создании и развитии новых отраслей техники и новых технологий, влияние техники на развитие физики, физическое моделирование, прямые и обратные задачи физики.	Высшая математика	Теория кодирования, цифровая обработка сигналов	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: сущности основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи и целостности; Уметь: решать теоретические и экспериментально практические учебные задачи из различных областей физики как основы решения профессиональных задач; умение оценить степень достоверности результатов экспериментальных и теоретических методов исследований; Владеть: полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
9	Экология, безопасность	Экология и безопасность жизнедеятельности	Не требуются	философия	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

	<p>жизнедеятельность и устойчивое развитие</p>	<p>рассматриваются как ключевые компоненты устойчивого развития. Изучение дисциплины позволяет понять взаимосвязь между состоянием окружающей среды, деятельностью человека и качеством жизни. Особое внимание уделяется вопросам экологической устойчивости, рационального использования природных ресурсов, предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p> <p>В процессе обучения студенты приобретают знания о современных природоохранных технологиях, международных и национальных механизмах устойчивого развития, а также практические навыки в области экологической безопасности и природоохранной деятельности. Развитие экологической культуры и ответственности является важной частью образовательного процесса.</p> <p>Устойчивое развитие отражает современную стратегию развития общества, при которой удовлетворение потребностей настоящего поколения достигается без ущерба для будущих поколений. Курс ориентирован на формирование у обучающихся</p>			<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательные акты Республики Казахстан в области экологии и чрезвычайных ситуаций, нормативную базу по устойчивому развитию; методы мониторинга опасных и чрезвычайно опасных ситуаций; нормативно-технические и организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности; - социально-экологические последствия антропогенной деятельности; - основные принципы охраны природы и рационального природопользования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оказать первую помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; - контролировать параметры негативных воздействий и оценивать их уровни; планировать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности; - выявлять и анализировать естественные и антропогенные, экологические процессы и возможные пути их регулирования; - использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития. <p>иметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета негативного воздействия на окружающую среду
--	--	---	--	--	---

		системного понимания устойчивого развития как фундамента для принятия экологически, социально и экономически обоснованных решений.				<ul style="list-style-type: none"> - показать обучающимся, какие опасности угрожают человеку, формы их проявления, способы защиты от них; - применения средств индивидуальной защиты, оказания доврачебной помощи пострадавшим - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
	Основы антикоррупционной культуры	В курсе изучаются закономерности возникновения, развития и функционирования права, определение основных юридических понятий, а также основные положения основных отраслей казахстанского права (конституционного, административного, гражданского, уголовного и т. д.), которые дают общее представление о роли тех или других правовых норм, представляют необходимые знания для того, чтобы ориентироваться в решении правовых проблем. Формирует комплексное представление о мерах противодействия коррупции и реализации государственных антикоррупционных стратегий.	Не требуется	Основы предпринимательства и финансовой грамотности		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Основные теоретические подходы к происхождению права и государства; типы, формы, элементы (структуру) и функции государства, а также перспективы развития государства; Базовые институты, принципы, нормы, действие которых призвано обеспечить функционирование общества и государства, взаимоотношения между людьми, обществом и государством; Понятие, типы и источники права;</p> <p>Уметь: Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, корректно использовать в своей деятельности профессиональную лексику;</p> <p>Владеть: Навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками для самостоятельного получения знаний и продолжения формирования правового (юридического) мировоззрения;</p>

10	Проектирование графических объектов	Курс посвящен изучению таких тем, как виды компьютерной графики, трехмерная графика, представление графических данных, цвет и цветовые модели, основные графические редакторы и их характеристика, программные средства создания растровых изображений Adobe Photoshop, типы объектов: графические примитивы и свободно редактируемые объекты	Информационно - коммуникационные технологии	3D-моделирование и прототипирование	3	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: программирование основных элементов трехмерной графики; структурные схемы различных уровней; Уметь: проектировать и использовать графические средств. Владеть: навыками применения условными графическими символами; современными технологиями проектирования, разработки и сопровождения программ.
11	Мультимедийные технологии	При изучении дисциплины рассматриваются комплексный характер мультимедийных технологий, Мультимедиа и ее компоненты, эволюция развития мультимедиа, области применение мультимедиа приложений. Сфера применения мультимедийных технологий в различных отраслях и классификация мультимедиа-приложений.	Информационно - коммуникационные технологии	3D-моделирование и прототипирование		В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: назначения, возможности и область применения программ для работы с двумерной и трехмерной анимацией; Уметь: Создавать графику и интерактивную анимацию для Web-страниц; Создавать фильмы, транслировать, компоновать сцены из набора простых объектов; Использовать возможности света, тени и расстановки камер, достигать различных эффектов восприятия сцены. Владеть: основным инструментарием программ для двумерной анимации; различными способами моделирования и редактирования трехмерных объектов, работать с проекционными картами материалов и их модификаторами; навыками по проектированию продуктов мультимедиа образовательного характера;
12	Конструкторы Zero-code	"Конструкторы Zero-code" — изучение методов создания	Информационно -	Web-технология,	3	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

		программных продуктов без программирования. Освоение инструментов Zero-code-платформ для разработки приложений, включая проектирование интерфейса, бизнес-логику, интеграцию данных. Развитие навыков создания MVP и автоматизации бизнес-процессов.	коммуникационные технологии	Основы управления IT-проектами		<p>Знать: принципы и основы подхода Zero-code при создании программных продуктов, преимущества и ограничения разработки Zero-code в различных контекстах.</p> <p>Уметь: использовать инструменты Zero-code-платформы для быстрого создания приложений без программирования, создать прототипы, MVP (минимально надежные продукты) и рабочие приложения, разобраться в методах руководства различными сервисами и данными с использованием Zero-code-инструментов.</p> <p>Владеть: навыками проектирования пользовательского интерфейса и бизнес-логики без написания кода, применять Zero-code-технологии для решения бизнес-задач и автоматизации процессов, навыками анализа и оптимизации созданных приложений на платформах Zero-code.</p>
13	Сравнительный анализ языков программирования	"Сравнительный анализ языков программирования" — изучение и сопоставление характеристик различных языков программирования. Анализ производительности, синтаксиса, инструментов и парадигм для принятия обоснованных решений при выборе языка для конкретных задач программирования.	Основы алгоритмизации и программирования на языке Python	Параллельные и распределенные вычисления, Облачные вычисления	3	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основные понятия и характеристики различных языков программирования, понимать влияние выбора языка программирования на разработку, тестирование, поддержку и масштабирование программных проектов.</p> <p>Уметь: проводить сравнительный анализ синтаксиса, структуры и особенностей работы различных языков, оценивать доступность и поддержку различных библиотек, фреймворков и инструментов в</p>

						<p>различных языках, принимать обоснованные решения при выборе языка программирования в зависимости от требований конкретного проекта, опыт работы с несколькими языками программирования и быть способными к адаптации к новым технологиям.</p> <p>Владеть: знаниями о принципах и парадигмах программирования, включая императивное, функциональное, объектно-ориентированное программирование и другие, навыками сравнения производительности и эффективности различных языков для конкретных задач</p>
14	Системы искусственного интеллекта	Изучение методов и технологий создания интеллектуальных систем. Включает в себя основы машинного обучения, алгоритмы искусственного интеллекта, обработку естественного языка, компьютерное зрение, робототехнику, экспертные системы и планирование. Применяется в различных областях, включая медицину, финансы, технику и информационные технологии.	Основы алгоритмизации и программирования на языке Python	Нейронные сети, Экспертные системы и классический искусственный интеллект	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основы и принципы искусственного интеллекта (ИИ), принципы работы нейронных сетей;</p> <p>Уметь: разрабатывать и обучать модели машинного обучения, Освоить область обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP), Работать с экспертными системами:</p> <p>Владеть: методами машинного обучения, компьютерным зрением, методами планирования и принятия решений, программированием в контексте искусственного интеллекта</p>
15	Академическое письмо 1	Дисциплина изучается с целью - формирования профессиональной компетенции и расширения коммуникативной компетенции, связанной с аналитической текстовой деятельностью;	Не требуется	Преддипломная/ производственная практика. Research Paper	4	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Основные признаки жанров академического письма: эссе, аннотация, реферат, рецензия;</p> <p>Уметь: Анализировать эссе и научные</p>

		формирования у обучающихся навыков лингвистического и прагматического мышления, умений анализировать экспрессивные единицы языка и грамотно осуществлять выбор нужной единицы в зависимости от целей и условий коммуникации.				статьи с точки зрения стилистики композиции, исследовательской стратегии автора, принадлежности у научной школе, включенности в научную традицию; строить эконометрические многофакторные модели с интерпретацией данных; Владеть: Навыками поиска авторитетных статей в электронных ресурсах; самостоятельного создания аннотаций, абстракта а научных статьях и монографиях, а также в рецензиях и эссе; публичного представления и обсуждения научных работ.
16	Community Service Learning	Дисциплина изучается с целью развития понимания служения обществу как формы добровольного вклада в развитие общественного блага и привития студентам высокого уровня социальной ответственности. Курс формирует навыки реализации таких социальных практик как волонтерства, краудсорсинг, краудфандинг, фандрайзинг, коллективная мудрость. Предусмотрены практики, в которых обучающимся оказываются безвозмездные коммерческие услуги для развития собственных профессиональных компетенций (юридический, маркетинговый, экономический консалтинг, копирайтинг и др.)	Не требуется	Преддипломная/ производственная практика. Research Paper	3	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: законодательные акты Республики Казахстан в области социальной ответственности бизнеса, волонтерства, благотворительности, меценатства, социальной помощи; основные смыслы, принципы, этические нормы, цели, формы, содержание служения обществу. Уметь: выявлять и оценивать потребность физических и юридических лиц, нуждающихся в оказании социальной помощи; формировать команды по оказанию деятельности по различным направлениям служения обществу; планировать и осуществлять мероприятия по формам служения обществу; осуществлять рефлексию по итогам проведенных мероприятий и корректировать планы, стратегии и тактики.

						Владеть: методами организации волонтерства, краудсорсинга, краудфандинга, фандрейзинга, благотворительности.
17	Техническое обслуживание и восстановление компьютера	Дисциплина направлена на формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для диагностики, модернизации и ремонта персональных компьютеров и их компонентов. Изучаются архитектура ПК, принципы работы аппаратных и программных компонентов, а также методы устранения неисправностей. Подготовить студентов к самостоятельной работе по техническому обслуживанию ПК, развитию навыков по обновлению и ремонту компьютеров, а также пониманию современных технологий в сфере ИТ-оборудования.	Дискретная математика и теория вероятностей, Численные методы	Тестирование ПО, Интерактивные графические системы	4	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: архитектуру и принципы работы персонального компьютера и его основных компонентов; назначение и характеристики различных видов комплектующих (процессор, материнская плата, ОЗУ, видеокарта, блок питания и др.); основы работы операционных систем, BIOS/UEFI и драйверов устройств; типичные неисправности ПК и методы их диагностики и устранения. Уметь: диагностировать неисправности аппаратного обеспечения и программного обеспечения ПК; выполнять разборку, сборку и чистку компьютера; настраивать BIOS/UEFI и устанавливать операционные системы; применять программные средства для тестирования и мониторинга ПК. Владеть: практическими навыками модернизации и ремонта персональных компьютеров; инструментами и оборудованием, необходимыми для обслуживания ПК (мультиметр, отвертки, антисептики, антистатические браслеты и др.); методами оценки технического состояния компьютера и обоснования целесообразности модернизации; навыками ведения технической документации и отчетности по выполненным работам.
18	Проектирование БД	При изучении дисциплины рассматриваются основные синтаксические конструкции, применяемые при построении запросов и программировании на языке структурированных запросов (SQL), базовые элементы реляционных БД, язык структурированных запросов SQL, функции SQL, синтаксис запроса	Информационно - коммуникационные технологии	Программирование 1С, 1С Предприятие	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: MySQL, начиная со структуры баз данных и заканчивая составлением сложных запросов; создать веб-страницы, использующие PHP и MySQL для объединения форм и других составных элементов HTML; Уметь: проектировать информационную модель конкретной предметной области

		SELECT, скалярные функции, многотабличные и вложенные запросы.				для ИС также реляционную базу данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости, использовать современные СУБД для обработки баз данных в ИС, Владеть: модели данных; иерархическая, сетевая и реляционная модели данных; реляционную алгебру и язык SQL; Хешированные, индексированные файлы; защита баз данных; целостность и сохранность баз данных и обеспечивать безопасность своих приложений.
19	Организация вычислительных систем и сетей	При изучении дисциплины рассматриваются основные понятия и определения в области организации вычислительных систем. Введение в сетевые технологии. Программируемые системы и системы на «жесткой логике». Структура вычислительной системы. Режимы работы вычислительной системы. Архитектура микропроцессорных систем. Сетевые протоколы и службы.	Информационно - коммуникационные технологии	Алгоритмы интеллектуальной обработки данных, Экспертные системы и классический искусственный интеллект	3	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: современные компьютерные сети, сетевые модели, принципы администрирования сетевых устройств. Уметь: выполнять типовые задачи проектирования, развертывания и технического сопровождения локальных и глобальных сетей. Владеть: навыками установки и настройки сетевого оборудования, сетевых протоколов и установки, настройки аппаратных модулей вычислительных систем.
20	Деловой английский язык	Изучение делового английского языка позволяет формировать у обучающихся коммуникативную, лингвистическую, лингвострановедческую, профессиональную компетенции. В рамках изучаемых тем сфер делового общения развиваются навыки владения нормами официально-делового стиля,	Иностранный язык	Бизнес английский язык, Академический английский язык	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; Основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании;

		владение активной деловой лексикой и терминологией, умение работать с аутентичными письменными и устными источниками, писать деловые письма, вести деловую беседу на английском языке.				<p>Уметь: Заполнять резюме, писать письма делового характера, простые связные тексты в рамках тем и субтем; написать короткие несложные эссе на интересующие темы, вести деловую переписку;</p> <p>Владеть: Стратегиями восприятия, анализа, создания письменных текстов разных типов и жанров.</p>
21	Бизнес английский язык	Изучение дисциплины позволит обучающимся достичь международно-стандартного общенаучного и научно-профессионального уровня обеспеченности. Основными направлениями являются дальнейшее совершенствование коммуникативных, деловых полемических умений; развитие умений творческого владения устной и письменной речью в различных коммуникативных и бизнес-сферах и ситуациях общения	Деловой английский язык	Академический английский язык	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Лексический и грамматический минимум иноязычного общения, терминологию на иностранном языке в своей области; специфику устной и письменной речи в сферах профессионального, научного, общественно-политического общения; стилистические особенности словарного состава иностранного языка в сфере профессионального общения;</p> <p>Уметь: Выстраивать свое вербальное и невербальное поведение в сферах профессионального и научного общественно-политического общения; Применять разнообразные языковые и речевые средства адекватно социальным факторам, ситуации общения, статусу собеседника и его коммуникативным намерениям;</p> <p>Владеть: Восприятия и понимания на слух сообщений делового, информационного и бизнес характера.</p>
22	Нейронные сети	изучения дисциплины дать систематический обзор моделей нейронных	Системы искусственного интеллекта	Защита дипломной работы (проекта) или сдача	4	<p>Задачи изучения дисциплины:</p> <p>Знать биологические основы искусственных нейронных сетей,</p>

		сетей, изучить и освоить способы их применения для обработки информации и распознавания образов.		комплексного экзамена		<p>архитектуру различных типов сетей (прямого распространения, рекуррентных, сигмоидальных, радиальных), функции активации, алгоритмы обучения (градиентный спуск, обратное распространение, Качмажа и др.), принципы отбора признаков и оценки моделей.</p> <p>Уметь строить, обучать, тестировать нейронные сети, подбирать информативные признаки и корректно формировать выборки.</p> <p>Владеть практическими навыками настройки параметров моделей, анализа результатов, использования нейросетевых библиотек и интеграции нейросетей в задачи информационных систем.</p>
23	Экспертные системы и классический искусственный интеллект	<p>Дисциплина Экспертные системы и классический искусственный интеллект рассматривает задачи аппаратного или программного моделирования тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными (представление знаний, обучение, общение и т.п.), также изучается нейронная сеть, одного из способов реализации искусственного интеллекта (ИИ).</p>	Системы искусственного интеллекта	Защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	4	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: вычислительные возможности классических типов нейронных сетей; алгоритмы моделирования при помощи основных классов нейронных сетей; основные методы обучения нейронных сетей; основные области применения нейронных сетей.</p> <p>Уметь: применять базовые модели нейронов и нейронных сетей; использовать основные принципы решения прикладных задач распознавания образов; производить классификацию нейронных сетей:</p> <p>Владеть: пакеты прикладных программ для построения нейронных сетей; методы создания, обучения и исследования нейронных сетей.</p>

24	Алгоритмы интеллектуальной обработки данных	Цель дисциплины: ознакомление с основными методами поиска решений, применяемых в системах искусственного интеллекта; изучение содержания и методов инженерии знаний, возможностей систем искусственного интеллекта в приложениях, предназначенных для систем поддержки принятия решений; изучение принципов построения нейронных сетей и их применение в ИС	Проектирование БД	Защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	4	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: возможности различных методов обработки знаний и анализа данных; методы моделирования рассуждений по профилю специальности; классы задач, для которых целесообразно использовать нейронные сети.</p> <p>Уметь: выбирать методы обработки знаний и анализа данных, адекватные решаемой задаче; использовать систему нейрокомпьютинга; использовать компьютерную систему распознавания образов.</p> <p>Применять: систему обработки знаний или анализа данных; навыки корректировки, способы интерпретации правил, полученных нейронной сетью для конкретной задачи; методы формализации задачи распознавания и интерпретации результатов в профессиональной деятельности.</p>
25	Обработка больших данных(BigData)	При изучении дисциплины рассматриваются Bigdata: инструменты, подходы и методы обработки огромных объёмов данных, альтернативы традиционным системам управления данными. Также рассматриваются технологии работы с данными и необходимость апгрейда на текущем месте работы, стандартные инструменты статистики и SQL, основные	Проектирование БД	Защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	4	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики; терминологию (понятийный аппарат) анализа и обработки данных;</p> <p>Уметь: оценивать время и необходимые аппаратные ресурсы для решения задач анализа и обработки данных; оценивать эффективность созданных алгоритмов анализа и обработки большого объема данных.</p>

		принципы работы с большими данными, экосистема Hadoop и облачные платформы для реализации решений по bigdata				Владеть: в решении практических задач анализа и обработки большого объема данных; применения программных систем, предназначенных для интеллектуального анализа данных.
26	Разработка StartUp	Дисциплина «Разработка StartUp» нацелена на процесс создания минимального жизнеспособного продукта (MVP), начиная с поиска идеи и заканчивая выходом продукта на рынок. Курс охватывает весь процесс создания собственного продукта, развитие SoftSkills, командной работы и бизнес-навыков. Студенты посредством рефлексии, критического мышления, знакомства с принципами интернет-коммерции, умения презентовать свою продукцию, самостоятельно существовать на рынке, оперативно и гибко реагировать на изменяющиеся внешние условия, брать на себя ответственность в командной работе, учатся воплощать в жизнь новые бизнес-идеи.	Основы предпринимательства и финансовой грамотности	Research Paper /Comprehensive exam preparation	3	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: - использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; - формулировать, реализовывать и развивать инновационную идею; - формировать талантливую и работоспособную команду стартапа; - проводить экономические, социальные исследования и опросы целевой аудитории (тестировать и т.д.); - разработать стратегию развития; - разработать обоснованный и реализуемый бизнес-план; - использовать все возможные способы привлечения капитала на развитие и масштабирование стартапа; -проводить оценку стартапа
27	3D-моделирование и прототипирование	Дисциплина изучает основы трехмерного моделирования, методы построения 3D-объектов, принципы цифрового прототипирования и визуализации. Рассматриваются этапы разработки 3D-моделей, подготовка к печати и взаимодействие с современными средствами прототипирования, включая 3D-принтеры и программные среды моделирования, применяемые в инженерии, дизайне и информационных системах.	Проектирование графических объектов, Мультимедийные технологии	Защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать основные методы и технологии 3D-моделирования, этапы создания цифровых прототипов, форматы 3D-файлов, принципы работы 3D-принтеров. Уметь разрабатывать трёхмерные модели объектов, выполнять подготовку моделей к печати, работать в CAD/CAE-средах. Владеть практическими навыками создания 3D-объектов, редактирования моделей, визуализации, экспорта в нужные форматы, а также навыками использования оборудования и

						ПО для прототипирования в прикладных задачах информационных систем и инженерного проектирования.
28	Криптографическое методы защиты информации	При изучении дисциплины рассматриваются проблемы защиты информации в информационных системах, классификация средств защиты информации, принципы и методы оценки эффективности средств защиты информации, защита информации при реализации информационных процессов ввода, вывода, передачи, обработки и хранения информации, теоретические методы защиты информации, криптографические методы защиты информации в телекоммуникационных сетях	Дискретная математика и теория вероятностей, Численные методы	Тестирование ПО / Интерактивные графические системы	4	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: теоретические основы построения и практического использования систем защиты информации в информационных системах, принципы, методы и средства реализации защиты данных; типовые поточные и блочные шифры, а также асимметричные криптосистемы; основные криптографические протоколы системы шифрования с открытыми ключами;</p> <p>Уметь: защищать информации при реализации информационных процессов ввода, вывода, передачи, обработки и хранения информации.,</p> <p>Владеть: криптографические методы защиты информации в телекоммуникационных сетях</p>
29	Теория кодирования	Изучает математические и технические аспекты передачи данных. Включает в себя основы теории информации, кодирование сообщений, сжатие данных, алгоритмы обнаружения и исправления ошибок. Применяется в телекоммуникациях, компьютерных сетях и информационных технологиях.	Физика	Электронный бизнес, Е-технология предприятия, Research Paper , Comprehensive exam preparation	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основы теории информации, алгоритмы сжатия, такие как Huffman, Lempel-Ziv и другие., принципов кодирования Хэмминга, циклических кодов и др.</p> <p>Уметь: выбирать подходящий код в зависимости от характеристик передаваемых данных, Разбираться в методах потерянного и без потерь сжатия.</p> <p>Владеть: Знание различных кодов: префиксные, блочные, циклические и другие, аспектами передачи данных, программированием для реализации</p>

						методов кодирования и обработки информации
30	Цифровая обработка сигналов	Изучение методов и технологий обработки сигналов в цифровой форме. Включает в себя теорию дискретных сигналов, цифровые фильтры, преобразование Фурье, алгоритмы сжатия и обработки изображений и звука. Применяется в области телекоммуникаций, аудио и видео обработки, медицинской диагностики и других технических областях.	Физика	Электронный бизнес, E-технология предприятия, Research Paper, Comprehensive exam preparation	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основы дискретной обработки сигналов, основы цифровой обработки изображений и звука, алгоритмы сжатия и кодирования сигналов</p> <p>Уметь: Работать с методами цифровой обработки в телекоммуникационных системах, например, в обработке сигналов передачи данных.</p> <p>Владеть: преобразованием Фурье и другими методами представления сигналов, цифровыми фильтрами и их проектированием.</p>
31	Объектно-ориентированное программирование	При изучении дисциплины рассматриваются теоретическое и практическое освоение технологии объектно-ориентированного программирования с использованием языка высокого уровня, использование приобретенных навыков программирования для решения типичных математических и инженерных задач, овладение навыками работы в интегрированной среде разработки Python, использование принципов компонентного программирования и умения проектирования в объектно-ориентированных средах	Основы алгоритмизации и программирования на языке Python	Проектирование и разработка мобильных приложений, Программирование микроконтроллерных плат Arduino	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач;</p> <p>Уметь: пользоваться принципами объектно-ориентированной разработки для написания программ на языке высокого уровня;</p> <p>Владеть: технологией объектно-ориентированной разработки программ и основами программирования на языках высокого уровня и на машинно-зависимых языках программирования, включая постановку задачи.</p>
32	Программирование на языке Java	При изучении дисциплины рассматриваются основные	Основы алгоритмизации	Проектирование и разработка	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p>

		<p>понятия, виды и характеристики современного программного обеспечения технологии Java, среда разработки программ NetBeans, возможности объектно-ориентированного языка Java, основные объекты пользовательского интерфейса, основные приемы работы с пакетами, структуру и принципы функционирования системы программирования.</p>	и программирования на языке Python	мобильных приложений, Программирование микроконтроллерных плат Arduino		<p>Знать: среду программирования на языке Java, основные конструкции языка Java; Уметь: создавать клиентские и серверные приложения различного назначения; Владеть: полученные знания для создания прикладных программ на языке Java в различных предметных областях.</p>
33	Академический английский язык	<p>Изучение академического английского языка позволит студентам грамотно и осознанно подходить к овладению академическим языком, что отражается в дескрипторах достигаемого уровня, реализуемых в моделируемых формах речи и типах коммуникаций (грамотное изложение своих мыслей, анализ текстов, написание эссе, деловой документации).</p>	Бизнес английский язык	Преддипломная/ производственная практика	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Изучение понятий общения вообще и академического общения, в частности, а также основных параметров общения и особенностей академического общения; Определение и описание некоторых жанровых разновидностей научного стиля, ознакомление со спецификой устного и письменного иноязычного академического общения; Уметь: Формирование представления о культуре академического общения: речевой этикете, национально-культурной специфике речевого поведения в академической среде; Ознакомление с современными методами сбора, хранения и обработки информации в сфере профессиональной деятельности, овладение методами сбора материала для решения конкретных задач; Владеть: Развитие умений и навыков академического общения в четырех видах</p>

						речевой деятельности: чтение, говорение, письмо, аудирование; Разработка стратегий усвоения и активизации, пополнения, расширения и актуализации приобретенных фоновых знаний
Профилирующие дисциплины						
34	Web-технология	"Web-технологии" — изучение основ веб-разработки. Включает HTML, CSS для создания структуры и стилизации. JavaScript для интерактивности. Работа с серверной частью, базами данных, безопасностью, адаптивным дизайном. Применение инструментов разработки и развертывания веб-приложений.	Конструкторы Zero-code	Защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основы веб-разработки, принципов работы клиент-серверных веб-приложений, основы протоколов HTTP и HTTPS, принципов работы серверов и баз данных., SQL для взаимодействия с реляционными базами данных.</p> <p>Уметь: Работать с библиотеками и фреймворками, такими как React, Angular или Vue.js. работать с серверными языками, такими как Node.js, Python (Django/Flask), Ruby (Ruby on Rails), PHP и другими, разрабатывать безопасные веб-приложения</p> <p>Владеть: HTML для структурирования контента, CSS для стилизации и визуального оформления, Навыки JavaScript для создания интерактивных и динамических веб-приложений, Навыки документирования кода и проекта.</p>
35	Основы управления IT-проектами	При изучении дисциплины рассматриваются преимущества и недостатки централизованного управления проектами, независимость прикладных программ от данных, понятие модели данных, структуры данных, основные операции над проектами, ограничения	Конструкторы Zero-code	Защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: современные методы и средства разработки и синтеза структур информационных моделей предметных областей, состав информационной модели данных, современные методики синтеза и оптимизации структур баз данных</p>

		целостности, выбор модели данных и проектов				<p>Уметь: построить информационную модель для конкретной задачи, применять современную методологию на стадии технического проектирования обследования, выбор и системное обоснование проектных решений по структуре информационных моделей и базам данных</p> <p>Владеть: тенденции развития банков данных, хранилищ данных.</p>
36	Проектирование корпоративных приложений	При изучении дисциплины рассматриваются информационные системы, проектирование КИС, основные понятия, методологии проектирования, анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС, концептуальные модели бизнес процессов и CASE средства для моделирования, методологии разработки корпоративных приложений, сравнение архитектурно-технологических платформ корпоративных приложений Java и .Net, моделирование и управление данными при разработке корпоративных приложений	Проектирование графических объектов, Мультимедийные технологии	Защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий; международные стандарты и интерфейсы КИС, программное и аппаратное обеспечение КИС.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск оптимальных решений при решении задач корпорации, в условиях реальной действительности, конкретных сроков реализации и в соответствии с учетом требований качества, надежности и стоимости.</p> <p>Владеть: методами инсталлирования, тестирования аппаратных и программных средств вычислительных систем.</p>
37	Проектирование информационных систем	При изучении дисциплины рассматриваются понятие информационных систем, их роль в управлении, основные задачи теории систем; краткая историческая справка;	Проектирование графических объектов, Мультимедийные технологии	Защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основные понятия и определения, связанные с информационными системами, а также сбора, передачи, обработки и хранения информации;</p>

		<p>текстология, кибернетика, синергетика и их место в развитии системных представлений, информационная система как система сбора, обработки передачи и хранения информации, синтез и декомпозиция информационных систем, анализ, формы представления информации, информация и знания, мера Хартли, мера Шенона, единицы измерения информации, количество информации для равновероятных, неравновероятных, зависимых, независимых символов и сообщении, построение модели информационного процесса, решение задач оптимизации информационного процесса.</p>				<p>Уметь: строить модель информационного процесса, решать задачи оптимизации информационного процесса.</p> <p>Владеть: иметь навыки практического применения основ информационных систем процессов для решения задач организации оптимального сбора, хранения, передачи и обработки информации;</p>
38	Программирование 1С	<p>При изучении дисциплины рассматриваются основные термины и понятия программы, пользовательский интерфейс программы, последовательность учетных действий при работе с новой информационной базой, настройка параметров учета, заполнение справочников, контрагенты, физические лица, справочники, учет кассовых и банковских операций и т.д.</p>	Проектирование БД	Research Paper /Comprehensive exam preparation	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: факторы, влияющие на состояние исследуемого объекта,</p> <p>Уметь: выделять ключевые показатели, определяющие состояние проблемы или влияющие на результат; устанавливает причинно-следственные связи; организовывать хранение оперативной информации во всевозможных регистрах;</p> <p>Владеть: разработки собственной конфигурации для ведения бухгалтерского и управленческого учета на предприятии, используя основные компоненты конфигулятора.</p>

39	1С Предприятие	Курс посвящен изучению таких тем, как основные термины и понятия программы, пользовательский интерфейс программы, последовательность учетных действий при работе с новой информационной базой, настройка параметров учета, заполнение справочников, контрагенты, физические лица, справочники, учет кассовых и банковских операций и др.	Проектирование БД	Research Paper /Comprehensive exam preparation		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: роль государственного сектора в экономике; социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах, основы правовой системы и законодательства РК.</p> <p>Уметь: ориентироваться на общепринятые социально-этические ценности в своей профессиональной деятельности; ориентироваться в современных информационных потоках и адаптироваться к динамично меняющимся явлениям и процессам в мировой экономике.</p> <p>Владеть: применить методику организации бухгалтерского учета в организациях в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности; использовать теоретические и практические знания в будущей профессиональной деятельности</p>
40	Проектирование и разработка мобильных приложений	Цель курса ознакомить основными теоретическими и практическими аспектами мобильного программирования платформы Android, а также технологией разработки мобильных приложений.	Объектно-ориентированное программирование, Программирование на языке Java	Research Paper /Comprehensive exam preparation	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру; основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений; работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах.</p>

						<p>Уметь: программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;</p> <p>Владеть: навыками языка программирования Java для мобильных платформ, использования комплекта средств разработки Android SDK, оптимизации работы приложений для платформы Android.</p>
41	Программирование микроконтроллерных плат Arduino	При изучении дисциплины рассматриваются основы среды программирования Arduino. Типы данных Arduino. Стандартные библиотеки Arduino. Создание библиотек Arduino. Датчики. Программирование плат Arduino.	Объектно-ориентированное программирование, Программирование на языке Java	Research Paper /Comprehensive exam preparation		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: язык программирования Arduino. Устройство плат и датчиков Arduino.</p> <p>Уметь: создавать автономные модули и программировать их</p> <p>Владеть: Языком программирования Arduino, создавать устройство автоматизации на основе Arduino.</p>
42	Тестирование ПО	Изучение методов, инструментов и процессов обеспечения качества программного обеспечения. Включает в себя основы тестирования, создание тестовых случаев, методы тест-дизайна, автоматизированное тестирование, работу с уровнями и типами тестирования, внедрение в процессы разработки, анализ и отчетность. Применяется для обеспечения надежности, функциональности и безопасности программных продуктов.	Техническое обслуживание и восстановление компьютера	Research Paper /Comprehensive exam preparation	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: основы тестирования, техники тест-дизайна, процессы разработки ПО, тестирование безопасности</p> <p>Уметь: разрабатывать тестовые случаи и сценарии, Работать с автоматизированными инструментами тестирования, Работать с документацией и отчетностью</p> <p>Владеть: методами тестирования, навыками тестирования производительности и нагрузочного тестирования, коммуникационными навыками</p>

43	Интерактивные графические системы	При изучении дисциплины рассматриваются системы координат, преобразования плоскости и пространства, роль локальных координат в компьютерной графике, координатный репер, его матрица, основные понятия о кривых и поверхностях в R^3 , кривая, регулярность кривой, натуральная параметризация кривой, сплайны кривых и поверхностей Сплайны в компьютерной графике. О полигональном моделировании в компьютерной графике. Аппроксимация кривой ломаной. Длина кривой. Об оптимальной аппроксимация кривой ломаной. Неявное моделирование в компьютерной графике. Понятие об поверхности заданной неявно. Примеры поверхностей - сфера, тор, цилиндр. Элементы вычислительной геометрии. Понятие об эффективности алгоритма.	Техническое обслуживание и восстановление компьютера	Research Paper /Comprehensive exam preparation	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основы компьютерной графики, технологии виртуальной и дополненной реальности Уметь: использовать графические API, Понимать принципы интерактивности в графических системах, Работать с графическими шейдерами Владеть: технологиями 2D и 3D графики, навыками работы с компьютерной анимацией, инструментами разработки графических приложений
44	Электронный бизнес	При изучении дисциплины рассматриваются основные термины и понятия, связанные с электронным бизнесом, основные характеристики электронного бизнеса, сетевая экономика, классификация электронных предприятий, электронная коммерция, основные виды и	Теория кодирования, цифровая обработка сигналов	Преддипломная/ производственная практика , Research Paper /Comprehensive exam preparation	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: формулировать и решать задачи профессионально-ориентированных информационных систем в электронном бизнесе с использованием различных методов и решений; Уметь: создавать и внедрять профессионально-ориентированные

		классификация, электронное управление закупками, электронные аукционы, технология проведения электронных аукционов, типы электронных аукционов, электронная реклама, электронная торговля, работа электронного магазина, электронные платежные системы, эмитенты и эквайеры, процессинговый центр, кредитные и дебетовые платежные системы				информационные системы в электронном бизнесе; принципы построения, назначение, структуру, функции и основы электронного бизнеса, сущность и содержание электронной коммерции, классификацию электронных предприятий, модели электронного бизнеса; Владеть: иметь опыт: работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами в электронном бизнесе; компоновки информационных систем в электронном бизнесе на базе стандартных интерфейсов.
45	Е-технология предприятия	При изучении дисциплины рассматриваются теоретические основы электронной торговли на предприятии, вопросы организации оптовой и розничной торговли с использованием сети Интернет, возможности и способы использования различных платежных систем в электронной коммерции, ознакомление с современными способами защиты информации в телекоммуникационных сетях, правовые аспекты функционирования электронной торговли на предприятии	Теория кодирования, цифровая обработка сигналов	Преддипломная/ производственная практика. Research Paper /Comprehensive exam preparation		В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: о телекоммуникационных и Интернет технологиях, как основах для создания бизнеса в Интернет; Уметь: использовать современные стандарты и методики для разработки, регламентов для организации управления предприятия электронной коммерции. Владеть: способностью применять, полученные знания для решения типовых задач выбора и применения технологий ИТ, поддержки ведения электронного бизнеса

46	Параллельные и распределенные вычисления	При изучении дисциплины рассматриваются основные типы высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений, виртуализация, сервисы, основные направления развития, достоинства и недостатки облачных и параллельных вычислений, обзор существующих сервисов и платформ, технологии облачных и параллельных вычислений	Сравнительный анализ языков программирования	Преддипломная/ производственная практика. Research Paper /Comprehensive exam preparation	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные понятия и терминологию облачных технологий и параллельных вычислений; области применения облачных технологий и параллельных вычислений; Уметь: пользоваться приемами облачного программирования и параллельных вычислений; делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений и параллельных вычислений; Владеть: концепцию облачных и параллельных вычислений применительно к бизнес-деятельности; развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.
47	Облачные вычисления	При изучении дисциплины рассматриваются процессы и потоки в операционной системе, многопоточное программирование, недетерминированность параллельных программ, OpenMP, принципы организации параллелизма, составные части OpenMP, директивы компилятора, функции run-time библиотеки, основные директивы OpenMP, распределение вычислений между потоками, управление областью видимости данных, синхронизация параллельного программирования.	Сравнительный анализ языков программирования	Преддипломная/ производственная практика. Research Paper /Comprehensive exam preparation	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: эволюцию развития приемов и методов параллельного программирования; основы объектного программирования (язык C++) и команд операционных систем Unix/Linux; основные средства параллельного программирования основы метода Монте-Карло основы генерации псевдо случайных чисел Уметь: использовать параллельные методы, программировать с использованием средств OpenMP программировать с использованием средств MPI

						Владеть: навыки (приобрести опыт): параллельного программирования с использованием средств MPI и OpenMP
48	Интеллектуальное управление базами данных	Дисциплина рассматривает методы интеллектуального управления базами данных, включая автоматизацию процессов обработки, анализа и оптимизации запросов. Изучаются технологии интеграции ИИ с СУБД, интеллектуальные агенты, рекомендательные механизмы, семантический анализ данных и адаптивные модели управления информацией в динамичных и распределённых средах.	Алгоритмы интеллектуальной обработки данных, Обработка больших данных(BigData)	Защита дипломной работы (проекта)	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать концепции интеллектуального управления БД, методы оптимизации запросов, технологии ИИ в СУБД, принципы семантического анализа и адаптивных механизмов управления данными.</p> <p>Уметь применять интеллектуальные методы для анализа, поиска, оптимизации и обновления данных, использовать ИИ-инструменты в управлении БД.</p> <p>Владеть навыками проектирования интеллектуальных компонентов СУБД, построения рекомендательных систем, реализации агентов для автоматизации работы с данными, а также интеграции ИИ-алгоритмов в системы хранения, анализа и управления информацией.</p>
49	Проектирование интеллектуальных данных	Дисциплина изучает подходы к проектированию интеллектуальных данных, включающие семантическое моделирование, онтологии, интеллектуальные структуры хранения и представления информации. Рассматриваются методы интеграции данных, логический вывод, анализ знаний, использование машинного обучения и построение интеллектуальных моделей для поддержки принятия решений.	Алгоритмы интеллектуальной обработки данных, Обработка больших данных(BigData)	Защита дипломной работы (проекта)		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать методы проектирования интеллектуальных данных, онтологические модели, технологии семантической разметки и представления знаний.</p> <p>Уметь разрабатывать интеллектуальные схемы хранения данных, применять методы логического вывода и машинного обучения для анализа и интерпретации данных.</p> <p>Владеть навыками построения онтологий, проектирования интеллектуальных хранилищ, интеграции разнородных источников данных, использования ИИ для формирования знаний и поддержки интеллектуальных систем в информационных и аналитических приложениях.</p>

50	Research Paper	Дисциплина направлена на формирование научно – исследовательских компетенции в учебном процессе. Выбор темы научного исследования. Обоснование актуальности и степени разработанности тем в различных исследованиях. Формулировка темы и задач исследования. Определение объекта и предмета исследования. Сбор библиографических источников по теме дипломного проекта. Разработка теоретической базы научного исследования по теме дипломного проекта. Выбор научных методов анализа темы. Формулировка выводов и рекомендаций по проведенному исследованию	Производственная практика	Research Paper /Comprehensive exam preparation	5	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: Организации и основные принципы научного исследования- теорию и методологию, модели исследуемых процессов;</p> <p>Уметь: Выявлять и формулировать актуальные научные проблемы- корректно формулировать цели и задачи (проблемы) по теме исследования, устанавливать взаимосвязи, анализировать причины появления проблем- на научной основе организовать свой труд, владеть компьютерными методами поиска и обработки информации.</p> <p>Владеть: Навыками аналитики и прогнозирования в целях выявления потенциала полученных.</p> <p>Выполнения всех стадий научной деятельности, грамотного формулирования и представления результатов исследования - применения теоретических подходов в практической деятельности.</p>
51	Comprehensive exam preparation	Comprehensive exam preparation углубляет и обобщает ранее полученные знания, логически систематизирует учебный материал, содействует приобретению студентами опыта целостного системного видения проблемы посредством рассмотрения основных вопросов и практико-ориентированных заданий/задач/кейсов	Производственная практика	Research Paper /Comprehensive exam preparation		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовые методики и действующую нормативно-правовую базу расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

					<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; - выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами; - собирать, анализировать и обрабатывать данные, необходимые для решения поставленных экономических задач; - выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы; - на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа и интерпретации финансовой, бухгалтерской и иной информации, содержащейся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений; -использования для решения аналитических и исследовательских задач
--	--	--	--	--	---

						современные технические средства и информационные технологии.
--	--	--	--	--	--	---

Обсуждено и рекомендовано на заседании кафедры «Информационные системы и технологии», протокол № 9 от 10 04 2025 г.

И.о. заведующий кафедрой  Абдибекова Л.М.

Декан факультета  Мухамеджанова А.А.

Согласовано

ТОО, Sun Planet Kazakhstan

Директор Минаев С

10.07.2025г.

