

# УЧРЕЖДЕНИЕ «ESIL UNIVERSITY»

Одобрено  
на заседании научно-методического  
Совета «Esil University» учреждение  
протокол № 4 от «14» 03 2022 г.

Утверждаю  
Председатель НМС университета,  
Проректор по академической  
деятельности и науке



Тaubaeв A.A..  
«14» март 2022 г.

## КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Прием 2022 года

Направление подготовки "6B061- Информационно-коммуникационные технологии"

Образовательная программа: "Информационные системы"

Траектория: Информационная 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	Академ. кредиты	Приобретаемые компетенции по результатам изучения дисциплины
1	2	3	4	5	6	7
<b>Общеобразовательные дисциплины (6 академических кредитов)</b>						
1	Экология и безопасность жизнедеятельности	Формирование у студентов представлений об экологии как науке, о взаимосвязи и взаимозависимости человека и окружающей среды и изучение круга вопросов по обеспечению экологической безопасности жизнедеятельности, а также основных экологических проблем современности и путей их решения в рамках формирования профессиональной компетенции	Не требуются	Философия	3	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b> Законодательные акты Республики Казахстан в области экологии и чрезвычайных ситуаций; 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><b>Уметь:</b> 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> <p><b>Владеть:</b> Навыками планирования и участия в спасательных работах; Навыками применения средств индивидуальной защиты, оказания доврачебной помощи пострадавшим.</p>
2	Экология и зеленая экономика	Углубленное изучение студентами теоретических основ и детализация представлений о роли экологии и зеленой экономики в настоящее время, а также изучение основ экономики, направленную на сохранение благополучия общества, за счет эффективного использования природных ресурсов, обеспечивающая возвращение продуктов конечного пользования в производственный цикл.	Не требуется	Управление логистической инфраструктурой, Экологический менеджмент, Экологическое проектирование		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> Об экономических приоритетах «зеленой» экономики, экономическом стимулировании деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, индикаторах устойчивого развития для «зеленой» экономики, механизмах перехода к «зеленой» экономике.</p> <p><b>Уметь:</b> Дать рекомендации на основе экономической оценке природных ресурсов и услуг, использовать индикаторы устойчивого развития, осуществлять оценку внешних воздействий.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками самостоятельного освоения новыми знаниями в области зеленого развития национальной экономики; применением современных методов для анализа основных параметров зеленого развития, навыками обоснования оптимальных вариантов развития инновационной политики с целью содействия разработке и внедрению зеленых технологий.</p>
3	Основы права и антикоррупционной культуры	Изучаются отрасли права, предмет и задачи базовых отраслей права, значение Конституции как основного закона для системы правовых актов, содержание	Не требуется	Основы предпринимательств а	2	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> Основные теоретические подходы к происхождению права и государства; типы, формы,</p>

		различных правоотношений, права и обязанности граждан. Формирует мировоззрение обучающихся и повышает общественное и индивидуальное правосознание, правовую и антикоррупционную культуру. Формируется комплексное представление о реализации государственных антикоррупционных стратегий.				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; <b>Уметь:</b> Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, корректно использовать в своей деятельности профессиональную лексику; <b>Владеть:</b> Навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками для самостоятельного получения знаний и продолжения формирования правового (юридического) мировоззрения;
4	Критическое мышление	Курс предполагает развитие культуры критического мышления, что обусловлено сложностью коммуникативных процессов, протекающих в современном информационном обществе. Предусматривает активное освоение навыков критического мышления, техник принятия решений, методик подготовки и проведения эффективных публичных выступлений. Способствует более глубокому усвоению дисциплин, повышению качества подготовки письменных работ, служит основой для построения самостоятельной образовательной стратегии.	Не требуется	Философия	2	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Терминологию, описывающую феномен критического мышления и связанные с ним процессы; Историю становления понятия «критическое мышление», структурные элементы, функции, модели критического мышления; <b>Уметь:</b> Оперировать понятийно-категориальным рядом, характеризующим критическое мышление, отличать критический способ мышления от иных форм интеллектуальной деятельности; Использовать различные модели критического мышления на практике; Формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам, <b>Владеть:</b> Навыками правильного восприятия и анализа информации различного содержания; Приемами ведения дискуссии и полемики, навыки публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
<b>Базовые дисциплины (107 академических кредитов)</b>						
5	Экономическая теория	Экономическая теория изучает законы ведения хозяйства и рационального поведения хозяйствующих субъектов на различных уровнях смешанной социально-ориентированной экономики, глубинные причинно-следственные связи в	Не требуется	Основы предпринимательств а	3	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Понятийно категориальный аппарат дисциплины; закономерности развития истории экономики, ведущие теоретические подходы к раскрытию сущности базовых экономических понятий;

		воспроизводственном процессе с целью раскрытия его сущностных характеристик; экономический выбор хозяйствующих субъектов (производителей, продавцов, покупателей) в мире ограниченных ресурсов; хозяйственную деятельность и экономические отношения между людьми в процессе воспроизводства на разных уровнях экономической системы				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. <b>Уметь:</b> Используя различные методы, (графический, аналитический) объяснять проблемы экономики; применять математические методы при изучении дисциплины <b>Владеть:</b> 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.
6	Основы алгоритмизации и программирования	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 алгоритмов, принципам алгоритмизации, разветвленным и циклическим алгоритмам, сложным циклам, алгоритмам с массивами, взаимосвязям алгоритмов, моделей данных и постановок задач, а также программной реализации алгоритмов	Не требуется	Основы веб-программирования, Объектно-ориентированное программирование, Проектирование графических объектов\\3D графика и анимация Визуальное программирование	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> принципы построения алгоритмов; типы данных и базовые конструкции изучаемого языка программирования; основные приемы программирования; интегрированную среду изучаемого языка программирования; основы объектно-ориентированного программирования. <b>Уметь:</b> составлять простые блок-схемы алгоритмов; составлять программы на алгоритмическом языке высокого уровня; работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования. <b>Владеть:</b> 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

7	Алгебра	Студенты будут изучать следующие вопросы такие, как основные понятия алгебры, матрицы, определитель, простейшие свойства, миноры и их алгебраические дополнения, обратная матрица, поле комплексных чисел, основные их свойства, кольца многочленов, теорема о делении с остатком, алгоритм Евклида, теорема Безу и ее следствие, неприводимые многочлены и др.	Не требуется	Математический анализ и численные методы	4	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> основные понятия, линейной алгебры, позволяющие решать простейшие задачи, основы информационных технологий; основы элементарной математики, элементы общей алгебры. <b>Уметь:</b> пользоваться простейшими методами алгебры в профессиональной деятельности; применять методы общей алгебры при изучение линейной алгебры <b>Владеть:</b> основными алгоритмами и технологиями решения задач алгебры, предусмотренных программой; способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.
8	Математический анализ	В процессе обучения будут даны основные понятия по освоение основных методов математического анализа, необходимых для изучения общетеоретических и специальных дисциплин и применение этих методов для решения проблем математического моделирования систем и процессов; развитие логического и алгоритмического мышления; выработка исследовательских навыков и умений самостоятельного анализа прикладных задач.	Алгебра	Написание дипломных работ (проектов)	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> освоение теоретических основ математического анализа, приемов и методов исследования и решения математически и логически формализованных задач с помощью положений математического анализа; овладение методами хранения в памяти ЭВМ; <b>Уметь:</b> Использовать методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, интерполирования функций, решения систем линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ; <b>Владеть:</b> приобретение опыта использования основных методов решения математических задач; - приобретение опыта разработки алгоритмов и программ для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.
9	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,	Не требуется	Основы микропроцессорной техники	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> сущности основных представлений, законов, теорий классической и современной физики в их внутренней взаимосвязи и целостности; <b>Уметь:</b> 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; <b>Владеть:</b> полученных знаний для

		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.				объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
10	Цифровая схемотехника	В результате обучения будут даны основные понятия о принципах функционирования и технологии проектирования схем электронных устройств, дискретных электронных компонентов, усилительные, интегрирующие, генераторные и другие аналоговые элементы, цифровые логические элементы, элементы памяти и другие. Будет изучаться полупроводниковая электроника (базовые элементы, каскады), микроэлектроника (микросхемы), технология производства электронных компонентов и устройств.	Не требуется	Основы микропроцессорной техники		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> современную схемотехнику цифровых устройств, ее параметры, характеристики, особенности применения; основы схемотехнического проектирования цифровых схем и микроэлектронных устройств;</p> <p><b>Уметь:</b> описывать работу синтезированных узлов и устройств таблицами истинности и временными диаграммами; измерять и анализировать физические параметры цифровых устройств; <b>Владеть:</b> полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>
11	Основы предпринимательства	При изучении дисциплины рассматриваются теоретические вопросы основ предпринимательства в современных условиях; становление предпринимательства, сущность и функции предпринимательства, существующие организационные формы бизнеса, культура и этика в предпринимательстве, роль предпринимательства в рыночной экономике; вопросы, связанные с организацией предприятия (фирмы): выбор организационно-правовой формы предприятия, слагаемые предпринимательского успеха и цели деятельности фирмы, экономические условия, стратегия поведения фирмы на рынке, планирование бизнеса, основные	Не требуются	Написание дипломных работ (проектов)	3	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> Содержание, сущность предпринимательства, его виды, особенности развития бизнеса в Казахстане; пути основания бизнеса, что такое государственные закупки и как они действуют.</p> <p><b>Уметь:</b> Открыть ИП, регистрация ИП, разработать бизнес-план, уметь формировать документы для уплаты налогов, уметь участвовать в государственных закупках (тендерах по методу ценовых запросов).</p> <p><b>Владеть:</b> Принимать самостоятельные решения в области кадровой политики. компетенции: самостоятельно принимать решения в области предпринимательства, ведения самостоятельного бизнеса на первоначальном этапе.</p>

		показатели деятельности предприятия, реклама и ее роль в бизнесе.				
12	Основы веб-программирования	При изучении дисциплины рассматриваются теоретические сведения о принципах размещения и передачи информации в Интернете, концепциях и возможностях наиболее популярных технологий современной web-разработки, а также базовых элементах обеспечения информационной безопасности web-приложений.	Основы алгоритмизации и программирования	Проектирование корпоративных приложений/ Проектирование информационных систем	5	В результате освоения дисциплины обучающийся должен  Знать: Базовые технологии разработки web-страниц, технологии серверного программирования. CSS – каскадные таблицы стилей. Технологию клиентского программирования. Уметь: Создавать Web-сайты, соблюдая правила синтаксиса и версии языка HTML. Структурировать XHTML-документов, форматировать тексты. Использовать технологию каскадных таблиц стилей CSS. Применять: фреймворки для оформления веб-форм, кнопок, меток, блоков навигации и прочих компонентов веб-интерфейса, включая JavaScript-расширения; технологии NET. Framework и ASP.net MVC для разработки веб-приложений.
13	Современные языки программирования	Целями освоения дисциплины являются формирование понятий, необходимых для реализации в профессиональной деятельности через усвоение студентами системой знаний об основах алгоритмизации. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные этапы решения задач на ЭВМ; алгоритмы и их свойства. Алфавит языка. Типы. Директивы препроцессора	Основы алгоритмизации и программирования	Программирование 1С/1С Предприятия,	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> синтаксис и возможности современных языков программирования; основы структурного программирования; классификацию языков программирования. <b>Уметь:</b> Формализовать поставленную задачу; <b>Владеть:</b> разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования.
14	Профессиональный казахский (русский) язык	Формирование у студентов коммуникативных компетенций, достаточных для адекватного профессионального общения в сфере их деятельности; совершенствование языковой, речевой, предметной компетенций, необходимых для успешного осуществления профессиональной деятельности; формирование навыков, умений и компетенций самостоятельной поисково-исследовательской деятельности	Казахский (русский) язык	-	3	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Языковые знания и навыки, которые включают в себя: знания фонетических явлений, грамматических форм, правил словообразования, лексических единиц, терминологии, характерной для определенной профессии. <b>Уметь:</b> Воспринимать необходимую учебно-профессиональную информацию письменных и устных текстов с последующей ее переработкой и изложением в устной и письменной формах; Использовать

		студентов по приобретению знаний и способности их творческого использования для решения проблемных профессионально-ориентированных задач.				различные стратегии чтения в зависимости от вида чтения; Создавать письменные речевые произведения различных жанров. <b>Владеть:</b> Разнообразными методами использования современного литературного языка как инструмента эффективного общения; Культурой речи и коммуникативной компетентностью; Широким кругозором и навыками социально-культурного взаимодействия и сотрудничества, способностью реализовывать деятельность в профессиональной сфере и работать в команде;
15	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Формирование у студентов коммуникативных компетенций, достаточных для адекватного профессионального общения в сфере их деятельности; совершенствование языковой, речевой, предметной компетенций, необходимых для успешного осуществления профессиональной деятельности; формирование навыков, умений и компетенций самостоятельной поисково-исследовательской деятельности студентов по приобретению знаний и способности их творческого использования для решения проблемных профессионально-ориентированных задач.	Иностранный язык	Деловой английский язык	3	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Как составлять и оформлять деловые бумаги профессионального характера; основные этапы ведения деловых переговоров на английском языке; <b>Уметь:</b> Применять профессиональную лексику и терминологию; Поддерживать беседу, связанную со специальностью, вступать в диалог и диспут, дискуссию; Анализировать литературу по своей специальности; <b>Владеть:</b> Навыками перевода текстов специальности.
16	Community Service Learning	Курс интегрирует общемировые ценности с традиционными ценностями народа Казахстана, нацелен на развитие понимания служения обществу как формы бескорыстной помощи нуждающимся, добровольного вклада в развитие общественного блага и прививает студентам высокий уровень социальной ответственности членов общества. Курс и формирует навыки реализации социальных практик через формы волонтерства и такие практики социальной ответственности бизнеса.	Не требуется	Не требуется	3	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> законодательные акты Республики Казахстан в области социальной ответственности бизнеса, волонтерства, благотворительности, меценатства, социальной помощи; основные смыслы, принципы, этические нормы, цели, формы, содержание служения обществу. <b>Уметь:</b> 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. <b>Владеть:</b> методами организации волонтерства, краудсорсинга, краудфандинга, фандрейзинга, благотворительности.
17	Академическое письмо	Основной целью изучения дисциплины является приобретение и усиление письменных навыков и навыков критического мышления, необходимых для эффективного академического письма. Предмет академическое письмо, его особенности. Понятие научного стиля. Выбор темы. Направления и инструменты поиска научных статей. Чтение и его виды. Плагиат и пути его избежание. Исследовательские модели (однофакторные, многофакторные). Гипотеза исследования. Методология написания исследовательской работы. Состав исследовательской работы. Основная часть. Идея автора в письменной работе. Структура исследовательской работы. Основная часть. Введение, заключение. Резюме. Доклад, презентация. Работа над ошибками.	Не требуется	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)	3	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Основные признаки жанров академического письма: эссе, аннотация, реферат, рецензия; <b>Уметь:</b> Анализировать эссе и научные статьи с точки зрения стилистики композиции, исследовательской стратегии автора, принадлежности у научной школе, включенности в научную традицию; строить эконометрические многофакторные модели с интерпретацией данных; <b>Владеть:</b> 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.
18	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	Программирование в среде java. PhP, javaScript	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач; <b>Уметь:</b> пользоваться принципами объектно-ориентированной разработки для написания программ на языке высокого уровня; <b>Владеть:</b> технологиями объектно-ориентированной разработки программ.

19	Проектирование СУБД	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 SELECT, скалярные функции, многотабличные и вложенные запросы.	Информационно-коммуникационные технологии	Сбор и обработка данных (Data Mining). Обработка больших данных (BigData) Управление данными в информационных системах. Интерактивные графические системы	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> 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; <b>Уметь:</b> проектировать информационную модель конкретной предметной области для ИС, также реляционную базу данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости, использовать современные СУБД для обработки баз данных в ИС, <b>Владеть:</b> 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.
20	Визуальное программирование	При изучении дисциплины рассматриваются роль вычислительной техники в информационных системах, алгоритмические языки, процедурно-ориентированные языки и объектно-ориентированное программирование, методология программирования, основы технологии программирования, программирование на языке C#, состав системы программирования, элементы языка, типы данных, объявление, выражения и высказывания, операции языка C#, операторы языка C#, введение в визуальное программирование и основы визуального программирования	Основы алгоритмизации и программирования	Алгоритмы интеллектуальной обработки данных. Экспертные системы и классический искусственный интеллект	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Основы визуального программирования, основные стандартные компоненты, свойства компонентов. <b>Уметь:</b> разрабатывать программы с использованием приемов визуального программирования, организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных, разрабатывать программы с использованием средств VB.Net и писать программы в хорошем стиле, отлаживать и испытывать программы, составлять качественную программную документацию, <b>Владеть:</b> разработки и отладки программ на языках высокого уровня, навыками оптимизации программного кода.
21	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, владение	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Академический английский язык	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> 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;

		активной деловой лексикой и терминологией, умение работать с аутентичными письменными и устными источниками, писать деловые письма, вести деловую беседу на английском языке.				<p><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> Стратегиями восприятия, анализа, создания письменных текстов разных типов и жанров.</p>
22	Бизнес английский язык	Изучение «Бизнес английский язык» позволит студентам 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><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> Восприятия и понимания на слух сообщений делового, информационного и бизнес характера.</p>
23	Сбор и обработка данных (DataMining)	Курс посвящен изучению таких тем, как технология DataMining, инструментальные средства и применение DataMining, типы закономерностей, выявляемых DataMining (ассоциация, классификация, последовательность, кластеризация, прогнозирование), сфера применения DataMining, вводится понятие WebMining. Подробно рассматриваются методы DataMining: нейронные сети, деревья решений, методы ограниченного перебора, генетические алгоритмы, эволюционное программирование, кластерные модели, комбинированные методы. Понятия OLTP, OLAP, ROLAP, MOLAP. Обсуждается процесс анализа данных с помощью технологии DataMining.	Проектирование СУБД	Написание дипломных работ (проектов)	5	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать</b> типологию исследовательских данных, специфику технологий интеллектуального анализа данных (data mining) и область их применения.</p> <p><b>Уметь</b> обрабатывать разрозненные данные социально-психологического исследования и выбирать необходимый метод анализа на основе имеющихся данных.</p> <p><b>Владеть</b> базовыми технологиями интеллектуального анализа данных.</p>
24	Обработка больших данных (BigData)	При изучении дисциплины рассматриваются Bigdata: инструменты,	Проектирование СУБД	Написание дипломных работ		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p>

		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 принципы работы с большими данными, экосистема Hadoop и облачные платформы для реализации решений по bigdata		(проектов)		<p><b>Знать:</b> современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики; терминологию (понятийный аппарат) анализа и обработки данных;</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать время и необходимые аппаратные ресурсы для решения задач анализа и обработки данных; оценивать эффективность созданных алгоритмов анализа и обработки большого объема данных.</p> <p><b>Владеть:</b> в решении практических задач анализа и обработки большого объема данных; применения программных систем, предназначенных для интеллектуального анализа данных.</p>
25	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	Визуальное программирование	Написание дипломных работ (проектов)	5	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> возможности различных методов обработки знаний и анализа данных; методы моделирования рассуждений по профилю специальности; классы задач, для которых целесообразно использовать нейронные сети.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методы обработки знаний и анализа данных, адекватные решаемой задаче; использовать систему нейрокомпьютинга; использовать компьютерную систему распознавания образов.</p> <p><b>Применять:</b> 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>
26	Экспертные системы и классический искусственный интеллект	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).	Визуальное программирование	Написание дипломных работ (проектов)		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> применять базовые модели нейронов и нейронных сетей; использовать основные принципы решения прикладных задач распознавания образов; производить классификацию нейронных сетей:</p>

						<b>Владеть:</b> пакеты прикладных программ для построения нейронных сетей; методы создания, обучения и исследования нейронных сетей.
27	Операционные системы	Рассматриваются виды операционных систем, их роли и задачи выполняемых в рамках функционирования современных информационных систем; методологии применения современных операционных систем, сред и оболочек в профессионально-ориентированных информационных системах для реализации информационных технологий в различных сферах деятельности.	Информационно-коммуникационные технологии	Написание дипломных работ (проектов)	5	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b></p> <p><b>знать:</b> основные функции операционных систем; машинно-независимые свойства операционных систем; принципы построения операционных систем; установку и сопровождение операционных систем.</p> <p><b>уметь:</b> использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; устанавливать различные операционные системы;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками подключения к операционным системам новые сервисные средства; решение задач обеспечения защиты операционных систем.</p>
28	Администрирование информационных систем	В результате обучения будут рассмотрены задачи, процедуры управления, регламентирующие некоторые процессы или их часть и функции администрирования в информационных системах. Автоматизация управления сетью.	Информационно-коммуникационные технологии	Написание дипломных работ (проектов)		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> методологию разработки информационных систем в организациях; инструментальные средства реализации информационных систем на основе современных технологий разработки программного обеспечения и администрирование в корпоративных сетях;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать системы сетевого администрирования (NMS) и поддержки операций (OSS). Администрировать файловые системы; организации подсистем ввода/вывода; администрировать базы данных;</p> <p><b>Владеть:</b> разработкой архитектур программного обеспечения информационных систем; навыками выполнять отладку программного обеспечения информационной системы</p>
29	Программирование 1С	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	Современные языки программирования	Написание дипломных работ (проектов)	5	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> факторы, влияющие на состояние исследуемого объекта,</p> <p><b>Уметь:</b> выделять ключевые показатели, определяющие состояние проблемы или влияющие на результат; устанавливает причинно-следственные связи;</p>

		справочников, контрагенты, физические лица, справочники, учет кассовых и банковских операций и т.д.				<p>организовывать хранение оперативной информации во всевозможных регистрах;</p> <p><b>Владеть:</b> разработки собственной конфигурации для ведения бухгалтерского и управленческого учета на предприятии, используя основные компоненты конфигуратора.</p>
30	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.	Современные языки программирования	Написание дипломных работ (проектов)		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> роль государственного сектора в экономике; социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах, основы правовой системы и законодательства РК.</p> <p><b>Уметь:</b> 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><b>Владеть:</b> применить методику организации бухгалтерского учета в организациях в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности; использовать теоретические и практические знания в будущей профессиональной деятельности</p>
31	Криптографические 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	Современные языки программирования	Написание дипломных работ (проектов)	5	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> защищать информации при реализации информационных процессов ввода, вывода, передачи, обработки и хранения информации.,</p> <p><b>Владеть:</b> криптографические методы защиты информации в телекоммуникационных сетях</p>

32	Информационная безопасность предприятия	Курс посвящен изучению таких вопросов, как введение в информационную безопасность, правовое и организационное обеспечение информационной безопасности, технические средства и методы защиты информации, Концепции кибербезопасности ("Киберщит Казахстана"), криптографические методы защиты информации, использование криптографических средств защиты информации, настройка безопасного сетевого соединения, антивирусные средства защиты информации	Современные языки программирования	Написание дипломных работ (проектов)	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> Знание современных законов, Концепцию кибербезопасности в сфере защиты электронных информационных ресурсов, стандартов, методов и технологий в области защиты информации.</p> <p><b>Уметь:</b> Умение использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации</p> <p><b>Владеть:</b> Владение современными методами обеспечения защиты информации</p>
33	Компьютерное моделирование	В рамках курса студент освоит использование теоретических основ метода построения изображений, методов создания 3D объектов в ПО и создания рендеринг изображений, их применение для реальных конструкций. Будут предоставлены основные знания и навыки в области методов создания компьютерных 3D моделей деталей машин и конструкций.	Информационно-коммуникационные технологии	Написание курсовых, дипломных работ (проектов)	<p><b>Знать:</b> Основные понятия системы 3ds Max; методы создания 3D моделей объектов в системе 3ds Max - методы модификации стандартных объектов - методы получения рендеринг изображений 3D моделей объектов для создания презентационных видов</p> <p><b>Уметь:</b> Создавать 3D модели объектов в системе 3ds Max - модифицировать стандартные объекты - получать рендеринг изображения 3D моделей объектов для создания презентационных видов 2.4</p> <p><b>Владеть:</b> навыками демонстрации построения изображений, методов создания 3D объектов в системе 3ds Max и создания рендеринг изображений, их применение для реальных конструкций, а также уметь создавать компьютерные 3D модели конструкций в системе 3ds Max и знать методы модификации объектов.</p>
34	Методы и модели управления	Даются основные понятия, принципы и средства исследования операций, модели операций и их виды. Рассматриваются математические модели и их роль в применении вычислительной техники и программного обеспечения в управлении. Дается общая постановка задачи математического программирования, понятие об оптимизации и оптимальном решении, классификация задач математического программирования. Изучаются задачи линейного программирования и методы их решения.	Информационно-коммуникационные технологии	Написание дипломных работ (проектов)	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b></p> <p><b>Знать:</b> основы анализа результатов решения управленческих задач; основные математические модели задач управления.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы математического моделирования для решения практических задач; использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей.</p> <p><b>Владеть:</b> методами решения математических задач, возникающих при моделировании управленческих задач.</p>

		Даются практически важные задачи нелинейного программирования, теорема Куна-Таккера. Рассматриваются задачи динамического программирования. Изучаются игровые модели операций и использование теории игр в управлении, а также методы сетевого планирования.				
35	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	Написание дипломных работ (проектов)	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> программирование основных элементов трехмерной графики; структурные схемы различных уровней; <b>Уметь:</b> проектировать и использовать графические средств. <b>Владеть:</b> навыками применения условными графическими символами; современными технологиями проектирования, разработки и сопровождения программ.
36	3D графика и анимация	При изучении дисциплины рассматриваются общее представление о компьютерной анимации, истории возникновения компьютерной анимации и эстетические принципы, технология создания компьютерной анимации, приемы компьютерной анимации и области применения, назначение и возможности двухмерной и трехмерной анимации, рабочая среда Blender 3D с анимацией, озвучивание анимации	Информационно-коммуникационные технологии	Написание дипломных работ (проектов)		<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> назначения, возможности и область применения программ для работы с трехмерной анимацией; Основные форматы для хранения анимационных фильмов. <b>Уметь:</b> создавать графику и интерактивную анимацию для Web-страниц; создавать фильмы; создавать, транслировать, компоновать сцены из набора простых объектов; использовать возможности света, тени и расстановки камер, достигать различных эффектов восприятия сцены. <b>Владеть:</b> основным инструментарием программ для двумерной анимации; владеть различными способами моделирования и редактирования трехмерных объектов, работать с проекционными картами материалов и их модификаторами; основным инструментарием программ для 3D анимации.
<b>Профилирующие дисциплины (43 академических кредитов)</b>						
37	Академический английский язык	Изучение академического английского языка позволит студентам грамотно и осознанно подходить к овладению академическим языком, что отражается в дескрипторах достигаемого уровня,	Не требуется	Преддипломная/производственная практика	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Изучение понятий общения вообще и академического общения, в частности, а также основных параметров общения и особенностей



		реализуемых в моделируемых формах речи и типах коммуникаций (грамотное изложение своих мыслей, анализ текстов, написание эссе, деловой документации).				<p>академического общения; Определение и описание некоторых жанровых разновидностей научного стиля, ознакомление со спецификой устного и письменного иноязычного академического общения;</p> <p><b>Уметь:</b> Формирование представления о культуре академического общения: речевом 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;</p> <p><b>Владеть:</b> Развитие умений и навыков академического общения в четырех видах речевой деятельности: чтение, говорение, письмо, аудирование; Разработка стратегий усвоения и активизации, пополнения, расширения и актуализации приобретенных фоновых знаний</p>
38	Программирование на языке java	При изучении дисциплины рассматриваются основные 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.	Объектно-ориентированное программирование	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)	4	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> среду программирования на языке Java, основные конструкции языка Java;</p> <p><b>Уметь:</b> создавать клиентские и серверные приложения различного назначения;</p> <p><b>Владеть:</b> полученные знания для создания прикладных программ на языке Java в различных предметных областях.</p>
39	Программирование с PHP, JavaScript	При изучении дисциплины рассматриваются вопросы реализации и функционирования технологии «клиент - сервер», Web-технологии, языков веб – разработки (HTML, CSS, JavaScript, PHP), проектирование и разработка информационных систем, организации распределенной обработки информации на основе Web-технологий, особенности интеграции приложений в сети Интернет	Объектно-ориентированное программирование	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> механизмы взаимодействия web-сервера и клиента; синтаксис языка; управляющие конструкции; правила создания пользовательских функций; методы работы с файловой системой; взаимодействие PHP и MySQL.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные операционные системы и оболочки при создании программных приложений, использовать обслуживающие сервисные программы; использовать средства подготовки PHP-страниц.</p>

						<b>Владеть:</b> навыками работы в различных программных средах. Применение участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов
40	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	Основы веб-программирования	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)	4	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> осуществлять поиск оптимальных решений при решении задач корпорации, в условиях реальной действительности, конкретных сроках реализации и в соответствии с учетом требований качества, надежности и стоимости.</p> <p><b>Владеть:</b> методами инсталлирования, тестирования аппаратных и программных средств вычислительных систем.</p>
41	Проектирование информационных систем	При изучении дисциплины рассматриваются понятие информационных систем, их роль в управлении, основные задачи теории систем; краткая историческая справка; 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 Шеннона, единицы измерения информации, количество информации для равновероятных, неравновероятных, зависимых, независимых символов и сообщении, построение модели информационного процесса, решение задач оптимизации информационного процесса.	Основы веб-программирования	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия и определения, связанные с информационными системами, а также сбора, передачи, обработки и хранения информации;</p> <p><b>Уметь:</b> строить модель информационного процесса, решать задачи оптимизации информационного процесса.</p> <p><b>Владеть:</b> иметь навыки практического применения основ информационных систем процессов для решения задач организации оптимального сбора, хранения, передачи и обработки информации;</p>

42	Основы интернет и блокчейн технологий	При изучении дисциплины рассматриваются сервисы www, HTML и CSS, защита данных в Интернете при помощи блокчейна, блокчейн как способ хранения информации, сетевые протоколы, JavaScript, Web-программирование на PHP, Web-серверы, MVC-фреймворки, Django. RichInternet Applications, безопасность web-приложений	Информационно-коммуникационные технологии	Преддипломная/производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)	4	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> теоретические основы программирования клиент-серверных приложений; современные технологии разработки, поддержки, продвижения и использования веб-приложений; структуру и принципы построения сети Интернет; основы архитектуры клиент-серверных приложений.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять разработку web-приложений с применением скриптовых языков программирования; пользоваться возможностями технологии JS;</p> <p><b>Владеть:</b> фреймворки для оформления веб-форм, кнопок, меток, блоков навигации и прочих компонентов веб-интерфейса, включая JavaScript-расширения; технологии NET. Framework и ASP.net MVC для разработки веб-приложений.</p>
43	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 целостности, выбор модели данных и проектов	Информационно-коммуникационные технологии	Преддипломная/производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> 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> <p><b>Уметь:</b> построить информационную модель для конкретной задачи, применять современную методологию на стадии технического проектирования обследование, выбор и системное обоснование проектных решений по структуре информационных моделей и базам данных</p> <p><b>Владеть:</b> тенденции развития банков данных, хранилищ данных.</p>
44	Проектирование и разработка мобильных приложений	Цель курса ознакомить основными теоретическими и практическими аспектами мобильного программирования платформы Android, а также технологией разработки мобильных приложений.	Программирование на языке java	Производственная практика, Написание и защита дипломной работы (проекта)	5	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> 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><b>Уметь:</b> программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;</p>

						<p><b>Владеть:</b> навыками языка программирования Java для мобильных платформ, использования комплекта средств разработки Android SDK, оптимизации работы приложений для платформы Android.</p>
45	Программирование микроконтроллерных плат Arduino	Основы среды программирование Arduino. Типы данных Arduino. Стандартные библиотеки Arduino. Создание библиотек Arduino. Датчики. Программирование плат Arduino.	Основы алгоритмизации и программирования	Дипломное проектирование		<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b> язык программирование Arduino. Устройство плат и датчиков Arduino.</p> <p><b>Уметь:</b> создавать автономные модули и программировать их</p> <p><b>Применять:</b> Языки программирования Arduino, создавать устройство автоматизации на основе Arduino.</p>
46	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 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	Информационно-коммуникационные технологии	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта))	5	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> формулировать и решать задачи профессионально-ориентированных информационных систем в электронном бизнесе с использованием различных методов и решений;</p> <p><b>Уметь:</b> создавать и внедрять профессионально-ориентированные 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;</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>
47	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	Информационно-коммуникационные технологии	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта))		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> о телекоммуникационных и Интернет технологиях, как основах для создания бизнеса в Интернет;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные стандарты и методики для разработки, регламентов для организации управления предприятия электронной коммерции.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять, полученные знания для решения типовых задач выбора и</p>

		функционирования электронной торговли на предприятии				применения технологий IT, поддержки ведения электронного бизнеса
48	Управление данными в информационных системах	При изучении дисциплины рассматриваются управление базами данных, модели данных, жизненный цикл баз данных и приложений баз данных, архитектура СУБД, виды обеспечения СУБД, математические основы построения реляционных БД, разработка модели данных на основе нормализации	Проектирование СУБД	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)	5	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> характеристики и типы систем баз данных; области применения систем управления базами данных; этапы проектирования баз данных; физическую организацию баз данных; порядок эксплуатации баз данных;</p> <p><b>Уметь:</b> выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных; разрабатывать программы на высокоуровневых языках программирования;</p> <p><b>Владеть:</b> работы со средствами поддержания интерфейса с различными категориями пользователей СУБД;</p>
49	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 R3, 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.	Проектирование СУБД	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)		<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные элементы используемые при моделировании: системы локальных и глобальных координат, представления основных преобразований используемых в компьютерной графике.</p> <p><b>Уметь:</b> Построить графический редактор, предназначенных для решения узких задач моделирования, использующий библиотеку OpenGL;</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками трехмерного сцены с последующей реалистической визуализацией в одной из систем: 3D-Max, Maya или Cinema 4d.</p>
50	Параллельные и распределенные вычисления	При изучении дисциплины рассматриваются основные типы высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений,	Современные языки программирования	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита	5	<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия и терминологию облачных технологий и параллельных вычислений; области</p>

		виртуализация, сервисы, основные направления развития, достоинства и недостатки облачных и параллельных вычислений, обзор существующих сервисов и платформ, технологии облачных и параллельных вычислений		дипломной работы (проекта)		применения облачных технологий и параллельных вычислений; <b>Уметь:</b> пользоваться приемами облачного программирования и параллельных вычислений; делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений и параллельных вычислений; <b>Владеть:</b> концепцию облачных и параллельных вычислений применительно к бизнес-деятельности; развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.
51	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.	Современные языки программирования	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)		<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> 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 <b>Уметь:</b> использовать параллельные методы, программировать с использованием средств OpenMP программировать с использованием средств MPI <b>Владеть:</b> навыки (приобрести опыт): параллельного программирования с использованием средств MPI и OpenMP
52	Системное программирование	При изучении дисциплины рассматриваются основы системного программирования, средств современного системного программирования на примере операционной системе Windows, приемов системного программирования для решения широкого круга задач.	Современные языки программирования	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита дипломной работы (проекта)	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Системы программирования и системные вспомогательные программы; организацию процедур операционных систем; Разработку программ сложной структуры. <b>Уметь:</b> использовать структуру управляющей программы; Режимы работы управляющей программы; <b>Владеть:</b> навыками мультитерминальной системой распределенной обработки данных; диалоговые программные средства автоматизированного рабочего места программиста.
53	Сетевое программирование	При изучении дисциплины рассматриваются Введение в программирование сокетов – Введение в с	Современные языки программирования	Преддипломная/ производственная практика. Написание и защита	5	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Элементарные TCP-Сокеты, элементарные TCP-Сокеты, TCP Echo Server – TCP Echo Client

		Структуры адресов сокетов – Функции упорядочения байтов – функции преобразования адресов – Элементарные сокет TCP – socket		дипломной работы (проекта)		Обработка сигналов Posix – Сервер с несколькими клиентами – граничные условия: сбой процесса сервера, сбой узла сервера. <b>Уметь:</b> Использовать опции сокета, элементарные сокет UDP параметров сокета – функции getsocket и setsocket – общие параметры сокета – параметры сокета IP параметров сокета ICMP – Параметры сокета TCP – Элементарные сокет UDP Сервер эха UDP – Клиент эха UDP – Мультиплексирование сокетов TCP и UDP Система доменных имен – Функция gethostbyname <b>Владеть:</b> навыки создания необработанного сокета — необработанный вывод сокета — необработанный ввод сокета — программа ping — программа трассировки маршрута
54	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 за 6 семестр	Написание и защита дипломной работы (проекта)	6	<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b> <b>Знать:</b> Организации и основные принципы научного исследования- теорию и методологию, модели исследуемых процессов; <b>Уметь:</b> 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. <b>Владеть:</b> Навыками аналитики и прогнозирования в целях выявления потенциала полученных. Выполнения всех стадий научной деятельности, грамотного формулирования и представления результатов исследования - применения теоретических подходов в практической деятельности.

Обсуждено и рекомендовано на заседании Совета факультета Прикладных наук, протокол № 80 от 10 марта 2022 г.  
 Декан факультета Жосф Садыхов Ж.А.

Обсуждено и рекомендовано на заседании кафедры «Информационные системы и технологии», протокол № 8 от 04 марта 2022 г.  
 Заведующий кафедрой А.Ж. Саринова А.Ж.