


<p>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ</p> <p>ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІКТІК- ГУМАНИТАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ</p>		<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</p> <p>МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРАНСПОРТНО- ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</p>
--	--	---

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Образовательная программа 6В06113-Вычислительная техника и программное обеспечение

***Направление подготовки:** 6В061-Информационно-коммуникационные технологии
Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно - коммуникационные технологий по образовательной программе*

*6В06113-Вычислительная техника и программное обеспечение
(прием 2024 года)*

Алматы, 2024 г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРАНСПОРТНО-ГУМАНИТАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**Утверждён
Решением Ученого Совета
Протокол № 8 от 28 март 2024 г.**

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

*Образовательная программа 6В06113-Вычислительная техника и программное
обеспечение*

Направление подготовки: 6В061-Информационно-коммуникационные технологии

***Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно - коммуникационные
технологий по образовательной программе***

***6В06113-Вычислительная техника и программное обеспечение
(прием 2024 года)***

Содержание каталога элективных дисциплин

№	Цикл	Наименование дисциплины	Кредиты	Семестр
1.	ООД	Основы права и антикоррупционной культуры	5	3
	ООД	Основы экономики и предпринимательства		
	ООД	Экология и безопасность жизнедеятельности		
	ООД	Основы научных исследований		
2.	БД	Вычислительные комплексы и сети	5	5
	БД	Компьютерные сети		
3.	БД	Язык программирования Python	5	4
	БД	Язык программирования С#		
4.	БД	Архитектура компьютерных систем	5	5
	БД	Элементы, устройства и средства информационных систем		
5.	БД	Робототехника	5	5
	БД	Сенсорные управляющие системы		
6.	БД	Численные методы	5	5
	БД	Вычислительная математика		
7.	БД	Основы информационных систем	5	4
	БД	Основы защиты информации		
8.	БД	Основы Oracle	5	7
	БД	Программирование SQL		
9.	ПД	Web технологии	4	6
	ПД	Web дизайн		
10.	ПД	Программирование PHP	5	7
	ПД	Web программирование		
11.	ПД	Разработка Web- компонентов на платформе Java EE	5	8
	ПД	Разработка бизнес- компонентов на платформе Java EE		
12.	ПД	Разработка мобильных приложений для Android	5	8
	ПД	Разработка мобильных приложений для IOS		

Основы права и антикоррупционной культуры – 5 кредитов

Пререквизиты: История Казахстана, Основы права (школьный курс)

Постреквизиты: Философия

Краткое описание дисциплины: Дисциплина представляет собой междисциплинарную систему знаний, объединяющую основные отрасли права (конституционное, административное, гражданское, уголовное и т.д.), а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению, которая дает понятие о роли определенных правовых норм и рассматриваются конкретные юридические вопросы и проблемы.

Ожидаемые результаты:

Знать: Основы права, основные положения Конституции Республики Казахстан; основные положения действующего законодательства Казахстана; сущность коррупции и причины ее происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; действующее законодательство, в том числе в области противодействия коррупции;

Уметь: Анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам; ориентироваться в действующем законодательстве; используя закон, защищать свои права и интересы;

работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры; задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции.

Иметь навыки: Ведения дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современный период; правового анализа различных документов; умение анализировать ситуации конфликта интересов и морального выбора; совершенствования антикоррупционной культуры; действия в ситуации конфликта интересов;

Быть компетентным: В ведении дискуссии по правовым вопросам и применения правовых норм на практике; в вопросах причин возникновения и происхождения коррупции; в вопросах сущности и факторах коррупции, и ее различных проявлениях.

Основы экономики и предпринимательства – 5 кредитов

Пререквизиты: История Казахстана, География, биология (школьный курс)

Постреквизиты: Высшая математика II, Экономика предприятия

Краткое описание дисциплины: Дисциплина формирует у будущих специалистов знания по экономике и ведения предпринимательского дела в рыночных условиях. Предметом изучения дисциплины является применение методов предпринимательского дела, раскрытие тенденции развития и роли предпринимательства в современном мире, организационных и финансовых основ бизнеса, государственного регулирования предпринимательской деятельности, а также ознакомление с анализом рыночной конъюнктуры, механизмами функционирования рыночной экономики.

Ожидаемые результаты:

Знать: Основные ингредиенты, которые управляют успехом в предпринимательской деятельности; уникальный образ мышления, который часто сопровождает успешное предпринимательское начало.

Уметь: Демонстрировать знание и понимание концепций, навыков и терминологии, связанных с предпринимательской деятельностью; применять знания и критическое понимание в решении стандартных и нестандартных проблем в предпринимательской деятельности; оценивать, анализировать, объяснять и интерпретировать информацию, с тем чтобы делать правильные и необходимые суждения и выводы для решения проблем предпринимательской деятельности.

Иметь навыки: Понимания концепции и процесса предпринимательства; определения жизнеспособности или возможностей новых бизнес-концепций; исследования природы новых бизнес-концепций; создания бизнес-плана и развития в себе способностей критического анализа бизнес-плана.

Быть компетентным: уметь работать самостоятельно; быть способным генерировать новые идеи; владеть междисциплинарным подходом при решении экономических проблем.

Экология и безопасность жизнедеятельности – 5 кредитов

Пререквизиты: Биология, Самопознания (школьный курс)

Постреквизиты: Охрана труда, Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины: Дисциплина изучает основные подходы к решению экологических проблем, источники и виды загрязнения окружающей среды предприятиями транспорта, методы снижения вредного воздействия на окружающую среду. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их причины способы профилактики и защиты. Проведение спасательных и других неотложных работ, правила поведения людей при чрезвычайных ситуациях

Ожидаемые результаты:

Знать: Основные закономерности взаимодействия природы и общества; основные способы и методы защиты компонентов окружающей среды; основы законодательства в области охраны окружающей среды;

концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; основы законодательства по охране окружающей среды; принципы организации безопасных производственных процессов;

Уметь: Оценивать экологическое состояние природной среды; проводить оценку техногенного воздействия производства на окружающую среду;

Иметь навыки: Изучения компонентов экосистем и биосферы в целом; определения оптимальных условий устойчивого развития эколого-экономических систем; природоохранных задач; владения стандартными методиками мониторинга окружающей среды; оценивать состояние окружающей природной среды и степень техногенного воздействия производства на ее компоненты и составляющие;

Быть компетентным: В вопросах экологии и устойчивого развития, и защиты окружающей среды; владеть базовыми научно-теоретическими знаниями и применять их для решения теоретических и практических задач.

Основы научных исследований – 5 кредитов

Пререквизиты: Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)

Постреквизиты: Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины: Дисциплина формирует общие представления о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения научно-исследовательской деятельности, приобретение навыка владения методами оформления и порядком представления результатов различных исследовательских работ и использование этих навыков в написании самостоятельной работы и дипломного исследования, а также для будущей профессиональной деятельности.

Ожидаемые результаты:

Знать: историю, логику и методологию науки; современные подходы к организации исследовательской работы в изучаемой области; структуру научной деятельности: вопросы тактики и стратегии; правила и стандарты оформления научно-исследовательских работ в изучаемой области; основные методы исследований; закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах.

Уметь: планировать свою индивидуальную научно-исследовательскую деятельность; формулировать цель и задачи, объект и предмет, гипотезу исследования; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных; составлять план-проспект письменной научной работы.

Иметь навыки: использования методов изучаемой области, инновационной и научно-исследовательской деятельности.

Быть компетентным: в организации, проведении и оформлении результатов научных исследований по проблемам изучаемой области, а также решать задачи своей профессиональной специализации

Вычислительные комплексы и сети - 5 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)

Постреквизиты: Основы маршрутизации и коммутации(Cisco), Разработка мобильных приложений для Android

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает современные локальные вычислительные сети, глобальную сеть Интернет, корпоративные компьютерные сети, с применением новых информационных технологий, а также высокоскоростные вычислительные сети интегрированного сервиса. Рассматривает типы микропроцессоров и

разновидности системных плат, внешние и запоминающие устройства вычислительных систем, средства вычислительной техники и передачи информации, принципы работы устройств инфокоммуникационных технологий, сетевые протоколы SIP, H.323, TCP/IP, архитектуру сетей связи и архитектуру современных вычислительных систем.

Ожидаемые результаты:

Знать: архитектуру вычислительных комплексов и сетей, совокупность свойств технических и программных средств;

Уметь: пользоваться средствами вычислительных комплексов и сетей, понимать особенности структуры организации и программного обеспечения средств вычислительной техники;

Иметь навыки: проектирования локальных сетей для решения конкретных практических задач.

Быть компетентным: в вопросах проектирования компьютерных сетей; проектирования корпоративных сетей; осуществления подключения компьютера и ЛВС к глобальным сетям.

Компьютерные сети - 5 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)

Постреквизиты: Основы маршрутизации и коммутации(Cisco), Разработка мобильных приложений для Android

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает возможности сетевых и Интернет-технологий, излагает основные сведения о принципах построения компьютерных сетей, аппаратном и программном обеспечении локальных сетей, служит для освоения фундамента современной сетевой технологии и помогает приобретать навыки и умения целенаправленно использовать в профессиональной деятельности

Ожидаемые результаты:

Знать: архитектуру вычислительных комплексов и сетей, совокупность свойств технических и программных средств;

Уметь: пользоваться средствами вычислительных комплексов и сетей, понимать особенности структуры организации и программного обеспечения средств вычислительной техники;

Иметь навыки: проектирования локальных сетей для решения конкретных практических задач.

Быть компетентными: в принципах построения и функционирования компьютерных сетей.

Язык программирования Python – 5 кредитов

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: Разработка мобильных приложений для Android

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает основные конструкции современного языка программирования, алгоритм обработки массивов и другие структурированные данные с использованием языка Python, основные стандартные модули языка, основы функционального программирования в Python, основы объектно-ориентированного программирования в Python, принципы ООП Python, технологию разработки программ, графические интерфейсы, решает прикладные задачи и создает приложения с графическим интерфейсом и использованием различных библиотек Python.

Ожидаемые результаты:

Знать: основные приемы и методы создания программ, а также их проектирования и использования в практической деятельности; подходы и дополнительные языковые

конструкции Python; современные информационные технологии и эффективно использовать их в управлении предприятием (организацией).

Уметь: определять цель, задачу создания небольших проектов; определять преимущества и недостатки известных языков программирования и методы их совершенствования; программировать на языке программирования Python.

Иметь навыки: разработки собственных структур данных.

Быть компетентным: в области разработки программ с использованием языка программирования Python.

Язык программирования C#

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: Разработка мобильных приложений для Android

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает технологию программирования с помощью языка программирования C#, классификацию и эволюцию языков программирования, основные концепции языков программирования (выражения, типы данных, операторы, подпрограммы и др.) и знакомит с базовыми свойствами языка программирования C# и разработками Windows приложений на языке C#, с методами синтаксических конструкций языков программирования. Рассматривает структуру транслятора и понимание стадий трансляции программы

Ожидаемые результаты:

Знать: основные приемы решения задач обработки текстовой и числовой информации; основные способы и принципы представления структур данных; понятие статических данных; приемы алгоритмизации; основные этапы реализации программ на компьютере; подходы структурного программирования, реализацию вызова процедур в языках высокого уровня.

Уметь: пользоваться готовыми конструкциями для решения задач профессиональной сферы на языке программирования высокого уровня;

Иметь навыки: практического программирования конкретных задач в определенной языковой среде; применять средства структурного программирования для решения задач.

Быть компетентным: в области разработки программ с использованием языка программирования C#.

Архитектура компьютерных систем - 5 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)

Постреквизиты: Системное программирование, Web программирование, Программирование на PHP

Краткое описание дисциплины Дисциплина обучает студентов архитектурным способностям современных ЭВМ и компьютерных систем, основам проектирования функциональных узлов, основам организации вычислительных комплексов.

Ожидаемые результаты:

Знать: базовые понятия и основные принципы построения архитектур компьютерных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

Уметь: получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной

системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

Иметь навыки: навыками технической реализации и модернизации ЭВМ и их компонентов;

Быть компетентным: распознавать требуемое ПО для настройки аппаратных средств и решения, поставленных задач.

Элементы, устройства и средства информационных систем - 5 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)

Постреквизиты: Системное программирование, Web программирование, Программирование на РНР

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает типы организационных структур, требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем; структуру информационно системы, понятие жизненного цикла информационной системы, модели жизненного цикла информационной системы, методы и технологии проектирования информационной системы.

Ожидаемые результаты:

Знать: схемотехнические способы построения элементов, узлов и устройств ЭВМ и принципы их работы, а также проектирования различных цифровых и аналоговых электронных устройств;

Уметь: составлять электрические схемы и объяснять принципы работы различных логических элементов (ЛЭ), узлов цифровых устройств ЭВМ, а также определять область их предпочтительного применения; разрабатывать схемы цифровых устройств последовательностного и комбинационного типов на основе ЛЭ и триггерных схем; строить схемы и объяснять принципы работы запоминающих устройств различных типов.

Иметь навыки: проектирования различных логических элементов (ЛЭ), узлов цифровых устройств ЭВМ.

Быть компетентным: использовать и рассчитывать показатели критериев оценивания информационной системы, осуществления необходимых измерений.

Робототехника - 5 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Электроника

Постреквизиты: Системное программирование, Web программирование, Программирование на РНР

Краткое описание дисциплины: Дисциплина учит использовать современные информационные технологии, технику прикладные программные средства при построении и диагностировании промышленных роботов и робототехнических систем, в том числе с применением современных методов разработки энергоэффективных технологий и средств управления

Ожидаемые результаты:

Знать: обобщенная схема робототехнического комплекса; технологическое оборудование на основе промышленных роботов; основы применения искусственного интеллекта в промышленных роботах; системы и модели представления знаний в робототехнике; методы поиска решений автономных роботов; методология построения экспертных систем роботов; алгоритмы интеллектуального управления подвижным роботом; методология распознавания изображений; гибридные системы управления;

Уметь: разрабатывать технические задания на автоматизацию производственных и технологических процессов и производств па основе интеллектуальных робототехнических систем; выполнять проектирование архитектуры программных комплексов

интеллектуальных робототехнических систем в среде LabView; проводить разработку алгоритмического и программного обеспечения интеллектуальных робототехнических систем на базе нейросетевых технологий;

Иметь навыки- навыками разработки технических заданий на автоматизацию производственных и технологических процессов и производств на основе интеллектуальных робототехнических систем; навыками проектирования архитектуры программных комплексов интеллектуальных робототехнических систем в среде LabView; навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения интеллектуальных робототехнических систем на базе нейросетевых технологий.

Быть компетентным: формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Сенсорные управляющие системы - 5 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Электроника

Постреквизиты: Системное программирование, Web программирование, Программирование на PHP

Краткое описание дисциплины: Дисциплина дает знания об основных методах управления в мехатронике и робототехнике сенсорными системами, учить использовать основные подходы к формированию интеллектуальности в поведении мехатронной и робототехнической системе, применять методы искусственного интеллекта в задачах управления мехатронной и робототехнической системы

Ожидаемые результаты:

Знать: Метод пространства состояний; методы исследования устойчивости, анализа и синтеза линейных систем; алгоритмы функционирования систем с сигнальной самонастройкой и параметрической самонастройкой

Уметь: способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей.

Иметь навыки: владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств.

Быть компетентным: в программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.

Численные методы - 5 кредитов

Пререквизиты: Высшая математика I, Дискретная математика.

Постреквизиты: Математическое моделирование

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает основы теории погрешностей и теории приближений, численные методы алгебры, методы построения элементов наилучшего приближения, методы построения интерполяционных многочленов, методы численного дифференцирования и интегрирования, методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

Ожидаемые результаты:

Знать: основные численные методы и алгоритмы решения математических задач;

Уметь: разрабатывать численные методы и алгоритмы, реализовывать эти алгоритмы на языке программирования высокого уровня.

Иметь навыки: рассмотрение конкретных приемов по построению численных методов, проведения измерений и расчетов, решения задач.

Быть компетентным: в вопросах использования математических моделей в решении практических задач, в использовании методов решения.

Вычислительная математика – 5 кредитов

Пререквизиты: Высшая математика I, Дискретная математика.

Постреквизиты: Математическое моделирование

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает основы вычислительной математики для решения систем линейных и нелинейных уравнений, решения спектральной задачи, применения численных методов к решению стандартных задач математического анализа и дифференциальных уравнений, в частности, основы теории погрешностей, численные методы линейной алгебры, теорию интерполяции, численное дифференцирование и интегрирование, аппроксимацию функций, решение дифференциальных уравнений, знакомит с принципами построения алгоритмов и методикой постановки задач для приближенного решения на компьютере

Ожидаемые результаты:

Знать: структуру погрешностей решения вычислительных задач, свойства корректности и обусловленности задач и методов, сравнительные характеристики прямых и итерационных методов решения линейных систем уравнений, классические методы решения нелинейных уравнений, а также задачи и алгоритмы метода наименьших квадратов и постановку проблемы собственных значений и основы ее решения;

Уметь: выводить и доказывать положения математической теории численных методов, изучать предмет самостоятельно; использовать литературные источники; использовать персональный компьютер для программирования; эффективно конспектировать материал и распоряжаться рабочим временем;

Иметь навыки: аналитического мышления, позволяющими понимать реализацию и поведение численных методов и решений на практике и логически формулировать численные методы для решения задач на компьютере с применением языков программирования.

Быть компетентным: в вопросах использования математических моделей в решении практических задач, в использовании методов решения.

Основы информационных систем – 5 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Системное программирование

Краткое описание дисциплины Данный курс представляет собой теоретические и практические аспекты «Основы информационных систем» и содержит разделов: методы описания ИС, анализ и синтез ИС, понятие и структура информационного процесса, модели процесса передачи и т.д.

Ожидаемые результаты:

Знать: обеспечения информационной безопасности, методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Основы безопасности операционных систем; основы безопасности вычислительных сетей; основные технические средства и методы защиты информации; основные программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности.

Уметь: правильно проводить анализ угроз информационной безопасности, выполнять основные этапы решения задач информационной безопасности, применять на практике основные общеметодологические принципы теории информационной безопасности, отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационно-правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации; разрабатывать проекты нормативных материалов,

регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационнораспорядительных документов.

Иметь навыки: соблюдать государственную тайну; анализировать материалы организаций и подразделений ведомства с целью подготовки принятия решений по обеспечению защиты информации.

Быть компетентными: в вопросах обеспечения информационной безопасности.

Основы защиты информации – 5 кредита

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Системное программирование

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает основные современные проблемы защиты информации, вопросы правовой и административной защиты информации, интеллектуальной собственности в предприятия, работы службы безопасности предприятия, организации системы безопасности предприятия, возникновение каналов утечки информации, разработку и применение технических методов поиска, обнаружение и ликвидацию каналов утечки информации. Рассматривает теоретические основы защиты информации, основы криптографии, защита информации в IP-сетях, анализ и управление рисками в сфере информационной безопасности.

Ожидаемые результаты:

Знать: теорию организации станционных кодовых систем с различными способами разделения требуемой достоверности в их генерировании и приеме с учетом искажающих факторов, а также иметь практические знания устройства станционных кодовых систем, используемых на железнодорожном транспорте.

Уметь: анализировать работу устройств и определить характер и место повреждения по алгоритмам и внешним признакам.

Иметь навыки: проектирования, налаживания и регулирования станционных кодовых систем.

Быть компетентным: в области применения станционных кодовых централизаций на железнодорожном транспорте.

Основы Oracle – 5 кредитов

Пререквизиты: Высшая математика I, Высшая математика II, Численные методы.

Постреквизиты: Преддипломная практика, Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины: Дисциплина дает знания по основам программирования на языках SQL, PL/SQL и администрирования баз данных в СУБД Oracle для выполнения разработки базы данных и дальнейшего сопровождения. Основные задачи дисциплины: познакомить студентов с архитектурой СУБД Oracle; научить студентов использовать основные структуры базы данных в СУБД Oracle; научить студентов основным техническим приемам администрирования баз данных в СУБД Oracle; познакомить с языком SQL3 и процедурным языком PL/SQL.

Ожидаемые результаты:

Знать: теоретические основы баз данных, Писать SQL запросы по управлению структурой базы данных, Писать SQL запросы по управлению данными в таблицах, Создавать хранилища данных и OLAP кубы.

Уметь: Писать SQL запросы по управлению структурой базы данных, Писать SQL запросы по управлению данными в таблицах, Создавать хранилища данных и OLAP кубы.

Иметь навыки: основы баз данных, SQL запросы по управлению структурой базы данных.

Быть компетентным: при создании SQL запросы по управлению структурой базы данных

Программирование SQL - 5 кредитов

Пререквизиты: Высшая математика I, Высшая математика II, Численные методы.

Постреквизиты: Преддипломная практика, Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины: Дисциплина формирует теоретические знания и практические навыки декларативного программирования на языке структурированных запросов SQL для систем управления реляционной базой данных (СУРБД).

Ожидаемые результаты:

Знать: технологии и модели обработки данных; теорию реляционных баз данных; технологию программирования.

Уметь: использовать операторы программирования при написании программного кода; проектировать базы данных информационных систем; осуществлять тестирование и отладку программ.

Иметь навыки: приемами и навыками программирования; современными средствами проектирования баз данных информационных систем

Быть компетентным: Способность осуществлять организацию контроля качества входной информации.

Web технологии – 4 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)

Постреквизиты: Программирование на PHP, Преддипломная практика, Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает основные принципы функционирования сети Интернет, архитектуру «клиент-сервер», технологию построения статического, динамического, многостраничного и одностраничного веб-приложения, технологию построения сервис-ориентированных веб-приложений, основные протоколы реализации веб-сервисов (REST, SOAP, XML_RPC). Рассматривает решение конкретных задач по разработке веб-ориентированных информационных систем с помощью современных средств разработки приложений, обучается выполнять анализ и выбор необходимого типа и архитектуры веб-приложения.

Ожидаемые результаты:

Знать:

- методы для разработки сайта;
- базовые принципы и современные технологии построения веб сайтов;
- основные тенденции развития web –сайтов;

Уметь:

- кодировать несложные странички с использованием HTML и CSS
- Осуществлять окончательную верстку и
- тестирование сайта
- выкладывать сайт в интернет и знать как происходит его дальнейшая поддержка и раскрутка

выбирать и использовать языки разметки;

- работать с конструкторами создания веб сайтов.

Иметь навыки: создания Web-сайтов, их размещения и редактирования на Web-серверах в Intranet и Internet.

Быть компетентным: в вопросах проведения анализа, проектирования, качественных показателей Web-приложений и информационных ресурсов; организации процесса разработки Web-приложений и информационных ресурсов.

Web дизайн – 4 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)

Постреквизиты: Программирование на PHP, Преддипломная практика, Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает методы проектирования web-сайта как статичной и динамичной информационной системы, принципы построения композиции web-сайта, принципы цветового оформления web-сайта, психологию цвета, психологию восприятия изображений, теорию использования графики на web-страницах, методы обработки и редактирования цифровых изображений, программные средства стороны клиента, используемые для создания web-страниц, программные средства стороны сервера, используемые для создания web-страниц, программные средства, используемые для размещения и сопровождения web-страниц .

Ожидаемые результаты:

Знать: основы web-дизайна и Internet программирования, основы проектирования сайтов и технологии проектирования, основы программирования сайтов различными программными средствами.

Уметь: разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и Internet-программирования, и использовать их на практике.

Иметь навыки: Internet-программирования при разработке Webсайтов

Быть компетентными: в вопросах Internet-программирования при разработке Web-сайтов.

Программирование на PHP – 5 кредитов

Пререквизиты: Web технологии, Web дизайн

Постреквизиты: Разработка мобильных приложений для Android, Преддипломная практика, Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript, подходы к технологиям программирования и web-технологиям, принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий, общий синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике, способы подготовки и отладки PHP-скриптов, подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и средства разработки.

Ожидаемые результаты:

Знать: механизмы взаимодействия web-сервера и клиента, синтаксис языка, управляющие конструкции, правила создания пользовательских функций, методы работы с массивами и строками, методы работы с файловой системой, взаимодействие PHP и MySQL.

Уметь: использовать современные операционные системы и оболочки при создании программных приложений, использовать обслуживающие сервисные программы; использовать средства подготовки HTML-страниц.

Иметь навыки: овладение технологией проектирования структуры web-сайта как информационной системы; овладение технологией создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера; овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере.

Быть компетентными: в вопросах проектирования структуры web-сайта, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере.

Web программирование - 5 кредитов

Пререквизиты: Web технологии, Web дизайн

Постреквизиты: Разработка мобильных приложений для Android, Преддипломная практика, Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины Дисциплина охватывает теоретические основы функционирования Web-сети, основные стандарты Web-сети (HTTP, HTML, PHP, Javascript), понятие web-приложений и web сервисов, основные подходы к разработке web-приложений, технология разработки web приложений, способы проектирования web-приложений, серверные элементы управления, безопасность web-приложений.

Ожидаемые результаты:

Знать: подходы к технологиям программирования и web-технологиям; принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий; синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике; принципы построения серверной части web-приложений с помощью языка PHP; способы подготовки и отладки PHP-скриптов; принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript; подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и другие средства разработки;

Уметь: проектировать структуру web - ресурса; разрабатывать статичные web страницы используя языки разметки web- страниц, стилевое оформление web ресурса на основе CSS; разрабатывать динамические web-страницы с использованием языков программирования Java Script, PHP; web — приложения по работе с базами данных.

Иметь навыки: разработки мультимедийных продуктов, создавать анимации графических объектов в специализированном программном обеспечении

Быть компетентным: выполнять разработку спецификаций отдельных компонент, осуществлять разработку кода программного продукта.

Разработка Web компонентов на платформе Java EE - 5 кредитов

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Архитектура компьютерных систем, Объектно-ориентированное программирование на C++

Постреквизиты: Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает основы языка Java, концепцию функционального программирования, базовые технологии платформ Java SE 8 и Java EE 7, функциональные взаимосвязи ключевых технологий платформ, EJB-компоненты, структуру EJB-компонента, виды session bean-компонентов, структуру класса, методы и жизненный цикл session bean-компонента, структуру описателя развертывания компонента. Рассматривает создание stateless и statefull компонентов, технологию RMI.

Ожидаемые результаты:

Знать: подходы к технологиям программирования и web-технологиям; принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий; синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике; принципы построения серверной части web-приложений с помощью языка PHP; способы подготовки и отладки PHP-скриптов; принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript; подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и другие средства разработки;

Уметь: проектировать структуру web - ресурса; разрабатывать статичные web страницы используя языки разметки web- страниц, стилевое оформление web ресурса на

основе CSS; разрабатывать динамические web-страницы с использованием языков программирования Java Script, PHP; web — приложения по работе с базами данных.

Иметь навыки: разработки мультимедийных продуктов, создавать анимации графических объектов в специализированном программном обеспечении

Быть компетентным: выполнять разработку спецификаций отдельных компонент, осуществлять разработку кода программного продукта.

Разработка бизнес-компонентов на платформе Java EE - 5 кредитов

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Архитектура компьютерных систем, Объектно-ориентированное программирование на C++

Постреквизиты: Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает архитектуру платформы и компоненты JavaEE и функциональную связь на платформах: Java Standard Edition (J2SE/Java SE8), Java Enterprise Edition (J2EE/Java EE7), компонентную модель Enterprise JavaBeans (EJB): типы, жизненный цикл, архитектура, архитектуру JavaEE приложений, дескриптор развертывания, Ant, Maven, сервлеты, их жизненный цикл, сессии, технологию, разработку синхронных и асинхронных сервлетов на основе API Servlet (3.0-3.1)

Ожидаемые результаты:

Знать: подходы к технологиям программирования и web-технологиям; принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий; синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике; принципы построения серверной части web-приложений с помощью языка PHP; способы подготовки и отладки PHP-скриптов; принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript; подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и другие средства разработки;

Уметь: проектировать структуру web - ресурса; разрабатывать статичные web страницы используя языки разметки web- страниц, стилевое оформление web ресурса на основе CSS; разрабатывать динамические web-страницы с использованием языков программирования Java Script, PHP; web — приложения по работе с базами данных.

Иметь навыки: разработки мультимедийных продуктов, создавать анимации графических объектов в специализированном программном обеспечении

Быть компетентным: выполнять разработку спецификаций отдельных компонент, осуществлять разработку кода программного продукта.

Разработка мобильных приложений для Android - 5 кредитов

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Архитектура компьютерных систем, Объектно-ориентированное программирование на C++

Постреквизиты: Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает базовое устройство платформы Android и возможности, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, знакомит с мобильными операционными системами, различными инструментами разработки программного обеспечения для мобильных устройств, с основными конструкциями соответствующего языка программирования. Обучающиеся получают практические навыки по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

Ожидаемые результаты:

Знать: методы и средства проектирования и разработки мобильных приложений, мобильные операционные системы; когда уместно использовать фоновые процессы и

сигнализацию; как работает механизм уведомлений; как обеспечить гибкое управление сторонними сервисами в рамках разрабатываемого приложения; модель безопасности и основные права на использование системных функций;

Уметь: применять свои знания при решении различных предметных задач; работать в средах программирования; разрабатывать, отлаживать и тестировать программные приложения

Иметь навыки: разработки мобильных приложения для Android.

Быть компетентным: в вопросах разработки мобильного приложения для Android.

Разработка мобильных приложений для IOS - 5 кредитов

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Архитектура компьютерных систем, Объектно-ориентированное программирование на C++

Постреквизиты: Итоговая аттестация

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает основные этапы жизненного цикла информационной системы для мобильных устройств, технологии выбора современных операционных сред и информационно-коммуникационных технологий при проектировании, конструировании и отладке программных средств для мобильных устройств, рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем для мобильных устройств. Ознакомит с конструкциями соответствующего языка программирования для мобильного приложения.


Ожидаемые результаты:

Знать: подходы к технологиям программирования и web-технологиям; принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий; синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике; принципы построения серверной части web-приложений с помощью языка PHP; способы подготовки и отладки PHP-скриптов; принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript; подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и другие средства разработки;

Уметь: проектировать структуру web - ресурса; разрабатывать статичные web страницы используя языки разметки web- страниц, стилевое оформление web ресурса на основе CSS; разрабатывать динамические web-страницы с использованием языков программирования Java Script, PHP; web — приложения по работе с базами данных.

Иметь навыки: разработки мультимедийных продуктов, создавать анимации графических объектов в специализированном программном обеспечении

Быть компетентным: выполнять разработку спецификаций отдельных компонент, осуществлять разработку кода программного продукта.

<p style="text-align: center;">ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ</p> <p style="text-align: center;">ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІКТІК- ГУМАНИТАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ</p>		<p style="text-align: center;">МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</p> <p style="text-align: center;">МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРАНСПОРТНО- ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</p>
--	---	---

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

Білім беру бағдарламасы 6B06113–Есептеуіш техника және бағдарламалық қамтамасыз ету

Дайындық бағыты: 6B061-Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

*Берілетін дәреже: 6B06113–Есептеуіш техника және бағдарламалық қамтамасыз ету білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық - коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр
(2024 оқу жылға қабылдау)*

Алматы, 2024 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІКТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ

Қайта бекітілді
Ғылыми Кеңес Шешімімен
№ 8 Хаттама 28 тамыз 2023 ж.

*Білім беру бағдарламасы 6В06113–Есептеуіш техника және бағдарламалық
қамтамасыз ету*

Берілетін дәреже: *6В06113–Есептеуіш техника және бағдарламалық
қамтамасыз ету білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық - коммуникациялық
технологиялар саласындағы бакалавр
(2024 оқу жылға қабылдау)*

Элективті пәндер каталогының мазмұны

№.	Цикл	Пәннің атауы	Несиелер	Семестр
1	ЖБП	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	3
	ЖБП	Экономика және кәсіпкерлік негіздері		
	ЖБП	Экология және тіршілік қауіпсіздігі		
	ЖБП	Ғылыми зерттеулердің негіздері		
2	БП	Есептеу кешендері мен желілері	5	5
	БП	Компьютерлік желілер		
3	БП	Python бағдарламалау тілі	5	4
	БП	C# бағдарламалау тілі		
4	БП	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы	5	5
	БП	Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары және құралдары		
5	БП	Робототехника	5	5
	БП	Сенсорлық басқару жүйелері		
6	БП	Сандық әдістер	5	5
	БП	Есептеуіш математика		
7	БП	Ақпараттық жүйелердің негіздері	5	4
	БП	Ақпараттық қорғау негіздері		
8	БП	Oracle негіздері	5	7
	БП	SQL бағдарламалау		
9	БП	Web-технологиялар	4	6
	БП	Web-дизайн		
10	БП	PHP бағдарламалау	5	7
	БП	Web-бағдарламалау		
11	БП	Java EE платформасында Web компоненттерін құру	5	8
	БП	Java EE платформасында бизнес компоненттерін құру		
12	БП	Android – ке мобильді қосымшаларды құрастыру	5	8
	БП	IOS-ке мобильді қосымшаларды құрастыру		

Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері - 5 кредит

Пререквизиттер: Қазақстан тарихы, Құқық негіздері (мектеп курсы)

Постреквизиттер: Философия

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білім алушылардың қоғамдық және жеке құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыруды, білім жүйесін және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша қоғамға қарсы құбылыс ретінде азаматтық ұстанымды қалыптастыруды қалыптастырады. Қалыптастыру білім алушылар сыбайлас жемқорлық көріністерінің заңдылықтары, сыбайлас жемқорлық қылмыстар түрлері туралы идеялар және олардың қазіргі жағдайдағы дұрыс және негізделген біліктілігі туралы.

Күтілетін нәтижелер:

Білу керек: Құқық негіздері, Қазақстан Республикасы Конституциясының негізгі ережелері; Қазақстанның қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелері; сыбайлас жемқорлықтың мәні және оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шаралары; қолданыстағы, оның ішінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы заңнама;

Меңгеру керек: Оқиғалар мен әрекеттерді құқықтық реттеу саласы тұрғысынан талдау және қажетті нормативтік актілерге жүгіне білу; қолданыстағы заңнамаға бағдарлану; заңды пайдалана отырып, өз құқықтары мен мүдделерін қорғау; адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс істеу; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін іске қосу.

Дағдылы болу: Құқықтық мәселелер бойынша, қазіргі кезеңде нормаларды қолдану мәселелері бойынша пікірталастар жүргізу; түрлі құжаттарды құқықтық талдау; мүдделер қақтығысы және моральдық таңдау жағдайларын талдай білу; сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру; мүдделер қақтығысы жағдайындағы іс-әрекеттер;

Құзыретті болу: Құқықтық мәселелер бойынша пікірсайыс жүргізуде және құқықтық нормаларды практикада қолдануда; сыбайлас жемқорлықтың пайда болу себептері мен шығу тегі мәселелерінде; сыбайлас жемқорлықтың мәні мен факторлары және оның әртүрлі көріністері мәселелерінде.

Экономика және кәсіпкерлік негіздері - 5 кредит

Пререквизиттер: Қазақстан тарихы, Жоғары математика I, Жоғары математика II

Постреквизиттер: Жоғары математика I, Кәсіпорын экономикасы

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқу студенттердің жетістікке жету ықтималдығымен кәсіпкер болуға бейімділігіне әсер ететін іскерлік және кәсіпкерлік Дағдылар мен тәжірибе береді. Кең ауқымды мәселелермен, білікті жұмыс күшімен, көші-қонмен және кәсіпкерлікке қатынасымен тығыз байланысты іскерлік және кәсіпкерлік Дағдылар мен құзыреттер мәселелері қарастырылады. Пән кәсіпкерлік ойлауды дамытуға көмектеседі және студенттерді инновациялық шешімдер қабылдауға ықпал ететін кәсіпкерлік Дағдылар мен сыни ойлауға үйретеді.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: экономикалық процестердің даму заңдылықтары; негізгі тұжырымдамалар, экономикалық ойдың ұзақ эволюциясы кезінде құрылған; нарықтық механизмнің жұмыс істеу принциптері, өзін-өзі реттеу және экономикаға Мемлекеттік әсер ету; кәсіпкерлік идеяларды қалыптастыру әдістері; кәсіпкерлік қызметтің құқықтық аспектілері;

Меңгеруі керек: экономикалық құбылыстар мен процестер көріністерінің мәні мен нысандары туралы білімді жүйелеу; экономикалық құбылыстарды ғылыми тану әдістерін практикада қолдану.

Дағдылы болу: ұлттық және әлемдік экономиканың әлеуметтік-экономикалық дамуының жай-күйі мен үрдістерін талдау және бағалау; экономикалық проблемаларды шешу кезіндегі пәнаралық тәсіл; өмір бойы біліктілікті арттыру үшін білім меңгеру;

Құзыретті болу: өз бетінше жұмыс істей білу; жаңа идеяларды қалыптастыруға қабілетті болу; экономикалық мәселелерді шешуде пәнаралық тәсілді меңгеру

Экология және тіршілік қауіпсіздігі - 5 кредит

Пререквизиттер: Биология, Өзін-өзі тану (мектеп курсы)

Постреквизиттер: Еңбекті қорғау, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән экологиялық проблемаларды шешудің негізгі тәсілдерін, көлік кәсіпорындарының қоршаған ортаны ластау көздері мен түрлерін, қоршаған ортаға зиянды әсерді азайту әдістерін зерттейді. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар, олардың себептері, алдын алу және қорғау әдістері. Авариялық-құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды жүргізу, төтенше жағдайларда

адамдардың өзін-өзі ұстау ережелері.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: Табиғат пен қоғамның өзара іс-қимылының негізгі заңдылықтарын; қоршаған орта компоненттерін қорғаудың негізгі тәсілдері мен әдістерін; қоршаған ортаны қорғау саласындағы заңнама негіздерін, тұжырымдамалар, стратегиялар, орнықты даму проблемалары және оларды жаһандық, өңірлік және жергілікті деңгейлерде шешудің практикалық тәсілдері; қоршаған ортаны қорғау жөніндегі заңнама негіздері; қауіпсіз өндірістік процестерді ұйымдастыру қағидаттары;

Меңгеруі керек: табиғи ортаның экологиялық жағдайын бағалау; өндірістің қоршаған ортаға техногендік әсерін бағалауды жүргізу;

Дағдылы болу: экожүйелер мен тұтастай биосфераның құрауыштарын зерттеу; экологиялық-экономикалық жүйелердің тұрақты дамуының оңтайлы жағдайларын анықтау; табиғатты қорғау міндеттері; қоршаған орта мониторингінің стандартты әдістемелерін меңгеру; қоршаған табиғи ортаның жай-күйін және өндірістің оның құрауыштары мен құрауыштарына техногендік әсер ету дәрежесін бағалау;

Құзыретті болу: тұрақты даму және қоршаған ортаны қорғау мәселелері бойынша ғылыми-теориялық базалық білімді меңгеру және оларды теориялық және практикалық міндеттерді шешу үшін қолдану.

Ғылыми зерттеулердің негіздері – 5 кредит

Пререквизиттер: Әлеуметтік-саяси білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)

Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән ғылыми-зерттеу қызметінің теориялық және әдіснамалық негіздері, ғылыми-зерттеу іс-әрекетін жүргізу ережелері, баяндау әдістерін меңгеру дағдыларын меңгеру және әртүрлі зерттеу жұмыстарының нәтижелерін ұсыну тәртібі мен қолдану тәртібі туралы жалпы түсінікті қалыптастырады. курстық жұмыстарды және дипломдық зерттеулерді жазуда, сондай-ақ болашақ кәсіби қызметте осы дағдыларды меңгеру.

Күтілетін нәтижелері:

Білу керек: ғылымның тарихы, логикасы мен әдістемесі; зерттелетін салада ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудың заманауи тәсілдері; ғылыми қызмет құрылымы: тактика мен стратегия мәселелері; оқу саласы бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ресімдеу ережелері мен стандарттары; негізгі зерттеу әдістері; әртүрлі кезеңдердегі зерттеу қызметін ұйымдастыру заңдылықтары.

Меңгеру керек: жеке зерттеу әрекеттеріңізді жоспарлау; мақсаты мен міндеттерін, объектісі мен пәнін, зерттеу гипотезасын тұжырымдау; қажетті зерттеу әдістерін таңдау, белгілі бір зерттеудің мақсаттары негізінде барларын өзгерту; алынған нәтижелерді өңдеу, қолда бар мәліметтерді ескере отырып, оларды талдау және түсіну; жазбаша ғылыми жұмыстың жоспар-проспектісін құрастыру.

Дағдылы болу: зерттелетін саланың әдістерін қолдану, инновациялық және ғылыми-зерттеу қызметі.

Құзыретті болу: зерттелетін саланың мәселелері бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ұйымдастыруда, жүргізуде және құжаттауда, сондай-ақ олардың кәсіби мамандану мәселелерін шешуде

Есептеу кешендері мен желілері- 5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

Постреквизиттер: Маршруттау және коммутация негіздері(Cisco), Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән заманауи жергілікті есептеу желілерін, ғаламдық Интернет желісін, корпоративтік компьютерлік желілерді, жаңа ақпараттық

технологияларды қолдана отырып, сондай-ақ интеграцияланған қызметтің жоғары жылдамдықты есептеу желілерін зерттейді. Микропроцессорлардың түрлері мен жүйелік тақталардың сорттарын, есептеу жүйелерінің сыртқы және сақтау құрылғыларын, есептеу техникасы мен ақпарат беру құралдарын, Инфокоммуникациялық технологиялар құрылғыларының жұмыс принциптерін, SIP, H323, TCP/IP желілік протоколдарын, байланыс желілерінің архитектурасын және заманауи есептеу жүйелерінің архитектурасын қарастырады.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: Компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету қасиеттерінің жиынтығы;

Менгеруі керек: Компьютерлік жүйелер мен желілерді пайдалану, ұйымдастыру құрылымының ерекшеліктерін және компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді түсіну;

Дағдылы болу: Нақты практикалық мәселелерді шешу үшін жергілікті желілерді жобалау.

Құзыретті болу: компьютерлік желіні жобалау мәселелерінде; корпоративтік желіні жобалау; компьютер мен жергілікті желіні жаһандық желілерге қосу.

Компьютерлік желілер -5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

Постреквизиттер: Маршруттау және коммутация негіздері(Cisco), Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу

Пәннің қысқаша сипаттамасы:Пән Компьютерлік желілер мен деректерді беру желілері туралы түсініктер мен жалпы мәліметтерді, компьютерлік желілердің эволюциясын, желілерді құру инфрақұрылымын, компьютерлік желілерге қойылатын артықшылықтарды, талаптарды, заманауи компьютерлік желілерді құру және жұмыс істеу принциптерін, компьютерлік желілерді құру принциптері туралы негізгі мәліметтерді, жергілікті желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді, заманауи желілік технологияларды зерттейді және дағдылар мен дағдыларды игеруге көмектеседі. кәсіби қызметте мақсатты пайдалану дағдылары

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: компьютерлік жүйелер мен желілердің архитектурасы, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету қасиеттерінің жиынтығы;

Менгеру керек:компьютерлік жүйелер мен желілерді пайдалану, ұйым құрылымының ерекшеліктерін және компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді түсіну;

Дағдылы болу: :нақты практикалық мәселелерді шешу үшін жергілікті желілерді жобалау.

Құзыретті болу: компьютерлік желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерінде.

Python бағдарламалау тілі – 5 кредит

Пререквизиттер: Алгоритмдеу және бағдарламалау Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Постреквизиттер: Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу.

Пәннің қысқаша сипаттамасы:Пән Заманауи бағдарламалау тілінің негізгі конструкцияларын, массивтерді өңдеу алгоритмін және Python тілін қолданатын басқа да құрылымдық деректерді, тілдің негізгі стандартты модульдерін, Python-дағы функционалдық бағдарламалау негіздерін, Python-дағы объектіге бағытталған

бағдарламалау негіздерін, Python ОР принциптерін, бағдарламаларды әзірлеу технологиясын, графикалық интерфейстерді зерттейді, қолданбалы есептерді шешеді және графикалық интерфейсі бар қосымшалар жасайды. әр түрлі Python кітапханаларын пайдалану.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: Бағдарламаларды құрудың негізгі әдістері мен әдістерін, сонымен қатар оларды құрастыруды және тәжірибеде пайдалануды; Python тәсілдері және қосымша тіл конструкциялары; заманауи ақпараттық технологияларды және оларды кәсіпорынды (ұйымды) басқаруда тиімді пайдалану.

Менгеруі керек: Шағын жобаларды құру мақсатын, міндетін анықтау; белгілі программалау тілдерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін және оларды жетілдіру әдістерін анықтау; Python бағдарламалау тіліндегі бағдарлама.

Дағдылы болу: : Өзіндік деректер құрылымдарын дамыту.

Құзыретті болу: Python бағдарламалау тілін пайдалана отырып, бағдарлама жасау саласында.

С# бағдарламалау тілі

Пререквизиттер: Алгоритмдеу және бағдарламалау Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Постреквизиттер: Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу.

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән С# бағдарламалау тілі арқылы бағдарламалау технологиясын, бағдарламалау тілдерінің жіктелуі мен эволюциясын, бағдарламалау тілдерінің негізгі тұжырымдамаларын (өрнектер, мәліметтер типтері, операторлар, ішкі бағдарламалар және т.б.) зерттейді және С# бағдарламалау тілінің негізгі қасиеттерімен және С# тіліндегі Windows Қосымшаларының дамуымен, бағдарламалау тілдерінің синтаксистік конструкцияларының әдістерімен таныстырады. Аудармашының құрылымын және бағдарламаның аударма кезеңдерін түсінуді қарастырады .

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: Мәтіндік және сандық ақпаратты өңдеу есептерін шешудің негізгі әдістерін; деректер құрылымдарын көрсетудің негізгі әдістері мен принциптері; статикалық деректер туралы түсінік; алгоритмдеу әдістері; компьютерде бағдарламаларды жүзеге асырудың негізгі кезеңдерін; құрылымдық бағдарламалау тәсілдері, жоғары деңгейлі тілдерде процедуралық шақыруды жүзеге асыру.

Менгеруі керек: Жоғары деңгейлі бағдарламалау тілінде кәсіби есептерді шешу үшін дайын құрылымдарды пайдалану;

Дағдылы болу: Нақты тілдік ортада нақты тапсырмаларды практикалық бағдарламалау; есептерді шешу үшін құрылымдық бағдарламалау құралдарын пайдалану.

Құзыретті болу: Бағдарламалау тілін қолдана отырып, бағдарламаларды әзірлеу саласында С #.

Компьютерлік жүйелердің архитектурасы – 5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

Постреквизиттер: Жүйелік бағдарламалау, Web бағдарламалау, РНР бағдарламалау

Пәннің қысқаша сипаттамасы:Пән студенттерге заманауи компьютерлер мен компьютерлік жүйелердің архитектуралық қабілеттерін, функционалды түйіндерді жобалау негіздерін, есептеу кешендерін ұйымдастыру негіздерін үйретеді .

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: компьютерлік жүйе архитектурасын құрудың негізгі ұғымдары мен негізгі принциптері; есептеу жүйелерінің түрлері және олардың архитектуралық ерекшеліктері; есептеуіш жүйелердің негізгі логикалық блоктарын ұйымдастыру және жұмыс істеу принципін; компьютер архитектурасының барлық деңгейлеріндегі ақпаратты

өндеу процестері; компьютерлік жүйелердің бағдарламалық қамтамасыз етуінің негізгі құрамдас бөліктері; ресурстарды басқарудың негізгі принциптері және осы ресурстарға қолжетімділікті ұйымдастыру.

Менгеруі керек: компьютер жүйесінің параметрлері туралы ақпарат алу; қосымша жабдықты қосу және компьютерлік жүйенің элементтері арасындағы байланысты конфигурациялау; компьютерлік жүйелердің бағдарламалық құралын орнату және конфигурациялау.

Дағдылы болу: компьютерлер мен олардың құрамдас бөліктерін техникалық енгізу және жаңарту дағдылары;

Құзыретті болу: жабдықты орнату және тағайындалған тапсырмаларды шешу үшін қажетті бағдарламалық құралды тану.

Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары мен құралдары – 5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

Постреквизиттер: Жүйелік бағдарламалау, Web бағдарламалау, РНР бағдарламалау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән ұйымдық құрылымдардың түрлерін, жобаланған жүйеге қойылатын талаптарды, ақпараттық жүйелердің жіктелуін; ақпараттық жүйенің құрылымын, ақпараттық жүйенің өмірлік циклі ұғымын, ақпараттық жүйенің өмірлік циклінің модельдерін, ақпараттық жүйені жобалау әдістері мен технологияларын зерттейді.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: компьютердің элементтерін, тораптары мен құрылғыларын құрудың схемаларын жобалау әдістерін және олардың жұмыс істеу принциптерін, сондай-ақ әртүрлі цифрлық және аналогтық электрондық құрылғыларды жобалауды;

Менгеруі керек: электр тізбектерін құрастыру және әртүрлі логикалық элементтердің (LE), цифрлық компьютерлік құрылғылардың түйіндерінің жұмыс істеу принциптерін түсіндіру, сондай-ақ олардың қолайлы қолдану аймағын анықтау; LE және триггер схемалары негізінде дәйекті және комбинациялық типтегі цифрлық құрылғылардың схемаларын әзірлеу; сызбаларды құрастыру және әртүрлі типті сақтау құрылғыларының жұмыс істеу принциптерін түсіндіру.

Дағдылы болу: әртүрлі логикалық элементтерді (ЛЭ), цифрлық есептеуіш құрылғылардың түйіндерін жобалау.

Құзыретті болу: ақпараттық жүйені бағалау критерийлерінің көрсеткіштерін пайдалану және есептеу және қажетті өлшемдерді жүргізу.

Робототехника-5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде), Электроника

Постреквизиттер: Жүйелік бағдарламалау, web бағдарламалау, РНР бағдарламалау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән өнеркәсіптік роботтар мен робототехникалық жүйелерді құру және диагностикалау кезінде, оның ішінде энергия тиімді технологиялар мен басқару құралдарын әзірлеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, заманауи ақпараттық технологияларды, техниканы қолданбалы бағдарламалық құралдарды қолдануға үйретеді

Күтілетін нәтижелер:

Білу керек: робототехникалық кешеннің жалпыланған схемасы; өнеркәсіптік роботтарға негізделген технологиялық жабдық; өнеркәсіптік роботтарда жасанды интеллектті қолдану негіздері; робототехникада білімді ұсыну жүйелері мен модельдері; автономды роботтардың шешімдерін іздеу әдістері; роботтардың сараптамалық жүйелерін

құру әдістемесі; жылжымалы роботты интеллектуалды басқару алгоритмдері; кескінді тану әдістемесі; гибридті басқару жүйелері;

Игеру керек: зияткерлік робототехникалық жүйелер негізінде өндірістік және технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыруға техникалық тапсырмалар әзірлеу; LabVIEW ортасында зияткерлік робототехникалық жүйелердің бағдарламалық кешендерінің архитектурасын жобалауды орындау; нейрожелілік технологиялар базасында Зияткерлік робототехникалық жүйелердің алгоритмдік және бағдарламалық қамтамасыз етуін әзірлеуді жүргізу;

Дағдылы болу: робототехникалық жүйелер негізінде өндірістік және технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыруға арналған техникалық тапсырмаларды әзірлеу дағдыларына; LabVIEW ортасында зияткерлік робототехникалық жүйелердің бағдарламалық кешендерінің архитектурасын жобалау дағдыларына; нейрожелілік технологиялар негізінде зияткерлік робототехникалық жүйелердің алгоритмдік және бағдарламалық қамтамасыз етуін әзірлеу.

Құзыретті болу: ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану саласында құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту.

Сенсорлық басқару жүйелері-5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде), Электроника

Постреквизиттер: Жүйелік бағдарламалау, web бағдарламалау, РНР бағдарламалау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән мехатроника мен робототехникадағы сенсорлық жүйелерді басқарудың негізгі әдістері туралы білім береді, мехатроникалық және робототехникалық жүйенің мінез-құлқында интеллектуалды қалыптастырудың негізгі тәсілдерін қолдануға үйретеді, мехатроникалық және робототехникалық жүйелерді басқару міндеттерінде жасанды интеллект әдістерін қолданады

Күтілетін нәтижелер:

Білу керек: күй кеңістігінің әдісі; сызықтық жүйелердің тұрақтылығын зерттеу, талдау және синтездеу әдістері; сигналдық өзін-өзі баптау және параметрлік өзін-өзі баптау жүйелерінің жұмыс істеу алгоритмдері

Игеру керек: формальды логика әдістерін, ақырлы автомат әдістерін, Петри желілерін, жасанды интеллект әдістерін, бұлыңғыр логиканы, генетикалық алгоритмдерді, жасанды нейрондық және нейро-бұлыңғыр желілерді қолдана отырып, мехатрондық және робототехникалық жүйелердің, олардың ішкі жүйелерінің, соның ішінде атқарушы, ақпараттық-сенсорлық және басқару модульдерінің математикалық модельдерін құра білу.

Дағдылы болу: әзірленіп жатқан жүйелер мен құрылғыларды сипаттау және зерттеу үшін қажетті негізгі физика-математикалық аппаратты толық меңгеру.

Құзыретті болу: мехатроникалық және робототехникалық жүйелердегі ақпаратты өңдеу және басқару, сондай-ақ оларды жобалау үшін қажет бағдарламалық жасақтама.

Сандық әдістер – 5 кредит

Пререквизиттер: Жоғары математика I Дискретті математика

Постреквизиттер: Математикалық модельдеу

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән есептеу техникасы саласында да, соған байланысты салаларда да: цифрлық автоматика, өлшеу техникасы, телекоммуникациялар саласында да әртүрлі аппаратураларды құру үшін негіз болып табылатын ақпаратты өңдеудің электрондық жүйелерінің цифрлық компоненттері мен құрылымдарын, ақпаратты өңдеу құрылғыларын жобалау принциптері мен әдістемесін, оның ішінде VHDL тілін және оның VHDL-AMS кеңейтілуін қолдана отырып, аралас сигналдары бар схемаларды әзірлеуге арналған

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: Математикалық есептерді шешудің негізгі сандық әдістері мен алгоритмдерін;

Менгеруі керек: Сандық әдістер мен алгоритмдерді әзірлеу, бұл алгоритмдерді жоғары деңгейлі бағдарламалау тілінде жүзеге асыру.

Дағдылы болу: : Сандық әдістерді құрудың, өлшеулер мен есептеулерді жүргізудің, есептерді шығарудың нақты әдістерін қарастыру.

Құзыретті болу: Практикалық есептерді шешуде математикалық модельдерді қолдануда, шешу әдістерін қолдануда.

Есептеуіш математика – 5 кредит

Пререквизиттер: Жоғары математика I, Дискретті математика

Постреквизиттер: Математикалық модельдеу

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән сызықтық және сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешуге арналған есептеу математикасының негіздерін, спектрлік есепті шешуді, Математикалық талдаудың стандартты есептері мен дифференциалдық теңдеулерді шешуге сандық әдістерді қолдануды, атап айтқанда Қателер теориясының негіздерін, сызықтық алгебраның сандық әдістерін, интерполяция теориясын, сандық дифференциалдау мен интеграцияны, функцияларды жуықтауды, дифференциалдық теңдеулерді шешуді үйренеді, принциптермен таныстырады алгоритмдерді құру және компьютерде шамамен шешім қабылдау үшін есептер шығару әдістемесі.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: Есептеу есептерін шешудегі қателердің құрылымы, есептер мен әдістердің дұрыстығы мен шарттылығының қасиеттері, сызықтық теңдеулер жүйесін шешудің тура және итерациялық әдістерінің салыстырмалы сипаттамасы, сызықты емес теңдеулерді шешудің классикалық әдістері, сонымен қатар есептер мен ең аз есептердің алгоритмдері. квадраттар әдісі және меншікті мәндер есебін тұжырымдау және оны шешу негіздері;

Менгеруі керек: Сандық әдістердің математикалық теориясының ережелерін шығару және дәлелдеу, пәнді өз бетінше оқу; әдеби дереккөздерді пайдалану; бағдарламалау үшін дербес компьютерді пайдалану; жазбаларды тиімді жүргізу және жұмыс уақытын басқару;

Дағдылы болу: Аналитикалық ойлау, практикада сандық әдістер мен шешімдердің орындалуы мен тәртібін түсінуге және программалау тілдерін пайдалана отырып компьютерде есептерді шешудің сандық әдістерін логикалық түрде тұжырымдауға мүмкіндік береді.

Құзыретті болу: Практикалық есептерді шешуде математикалық модельдерді қолдануда, шешу әдістерін қолдануда.

Ақпараттық жүйелердің негіздері – 5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде), Алгоритмдеу және бағдарламалау

Постреквизиттер: Жүйелік бағдарламалау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән ақпаратты (деректерді, білімді) және бағдарламалық қамтамасыз етуді (жүйелік, қолданбалы, аспаптық) қорғаудың негізгі ұғымдары мен әдістерін, ақпаратты қорғау мәселелерін және оларды шешу тәсілдерін зерттейді. Ақпараттық қауіпсіздіктің заңнамалық базасы қаралады, ықтимал қауіптердің тізбесі, ақпаратты қорғаудың теориялық негізі, криптография негіздері, IP-желілердегі ақпаратты қорғау, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы тәуекелдерді талдау және басқару келтіріледі .

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: бұрмалаушы факторларды ескере отырып, оларды генерациялау және қабылдау кезінде қажетті сенімділікті бөлудің әртүрлі әдістерімен станциялық код жүйелерін ұйымдастыру теориясы, сонымен қатар темір жол көлігінде қолданылатын станциялық код жүйесінің құрылымы туралы практикалық білімге ие болу.

Менгеруі керек: құрылғылардың жұмысын талдау және алгоритмдер мен сыртқы белгілерді пайдалана отырып, зақымдану сипаты мен орнын анықтау.

Дағдылы болу: станциялық код жүйелерін жобалау, құру және реттеу.

Құзыретті болуы: аймақ қолданбалар станциясы темір жол көлігінде кодты орталықтандыру.

Ақпаратты қорғау негіздері – 5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде), Алгоритмдеу және бағдарламалау

Постреквизиттер: Жүйелік бағдарламалау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән ақпаратты қорғаудың негізгі заманауи мәселелерін, ақпаратты құқықтық және әкімшілік қорғау мәселелерін, кәсіпорындардағы зияткерлік меншікті, кәсіпорынның қауіпсіздік қызметінің жұмысын, кәсіпорынның қауіпсіздік жүйесін ұйымдастыруды, ақпараттың ағып кету арналарының пайда болуын, іздеудің техникалық әдістерін әзірлеу мен қолдануды, ақпараттың ағып кету арналарын анықтау мен жоюды зерттейді. Ақпаратты қорғаудың теориялық негіздерін, криптография негіздерін, IP-желілердегі ақпаратты қорғауды, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы тәуекелдерді талдау мен басқаруды қарастырады.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, ақпараттың құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін бұзу әдістері. Операциялық жүйе қауіпсіздігінің негіздері; компьютерлік желі қауіпсіздігінің негіздері; ақпаратты қорғаудың негізгі техникалық құралдары мен әдістері; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негізгі бағдарламалық және аппараттық құралдары.

Менгеруі керек: ақпараттық қауіпсіздікке қатерлерді дұрыс талдау, ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін шешудің негізгі кезеңдерін жүзеге асыру, ақпараттық қауіпсіздік теориясының негізгі жалпы әдістемелік принциптерін тәжірибеде қолдану, қолданыстағы заңнама жүйесінде қажетті нормативтік құқықтық актілер мен ақпараттық құқықтық нормаларды табу; , оның ішінде құқықтық ақпараттық жүйелердің көмегімен; ақпаратты қорғау жөніндегі жұмысты реттейтін нормативтік құқықтық актілердің, сондай-ақ нормативтік құқықтық актілердің, нұсқаулықтардың және басқа да ұйымдастырушылық-өкімдік құжаттардың жобаларын әзірлейді.

Дағдылы болу: : мемлекеттік құпияларды сақтауға; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша шешімдерді дайындау мақсатында бөлімнің ұйымдары мен бөлімшелерінің материалдарын талдау.

Құзыретті болу: ақпараттық қауіпсіздік мәселелерінде.

Oracle негіздері – 5 кредит

Пререквизиттер: Жоғары математика I, Жоғары математика II, Сандық әдістер.

Постреквизиттер: Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән Oracle ДҚБЖ-да SQL, PL/SQL тілдерінде бағдарламалау және мәліметтер базасын әзірлеу және одан әрі сүйемелдеу үшін мәліметтер базасын басқару негіздері туралы білім береді. Пәннің негізгі міндеттері: студенттерді Oracle ДҚБЖ архитектурасымен таныстыру; студенттерді Oracle ДҚБЖ-да негізгі дерекқор құрылымдарын пайдалануға үйрету; студенттерге Oracle ДҚБЖ - да мәліметтер базасын басқарудың негізгі техникалық әдістерін үйрету; SQL3 тілімен және PL/SQL процедуралық тілімен таныстыру.

Күтілетін нәтижелер:

Білу керек: мәліметтер базасының теориялық негіздері, мәліметтер базасының құрылымын басқаруға арналған SQL сұрауларын жазу, кестелердегі деректерді басқаруға арналған SQL сұрауларын жазу, деректер қоймаларын құру және OLAP текшелер.

Меңгеру керек: SQL мәліметтер базасының құрылымын басқару сұрауларын жазу, SQL кестелеріндегі деректерді басқару сұрауларын жазу, деректер қоймаларын құру және OLAP текшелер.

Дағдылы болу: мәліметтер базасының негіздері, SQL мәліметтер базасының құрылымын басқаруға арналған сұраулар.

Құзыретті болу: SQL құру кезінде мәліметтер базасының құрылымын басқару туралы сұраулар

SQL бағдарламалау-5 кредит

Пререквизиттер: Жоғары математика I, Жоғары математика II, Сандық әдістер.

Постреквизиттер: Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән реляциялық дерекқорды басқару жүйелеріне (SURBD) арналған құрылымдық SQL сұрауларының тілінде декларативті бағдарламалаудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастырады.

Күтілетін нәтижелер:

Білу керек: деректерді өңдеу технологиялары мен модельдері; реляциялық мәліметтер базасының теориясы; бағдарламалау технологиясы.

Меңгеру керек: бағдарламалық кодты жазу кезінде бағдарламалау операторларын пайдалану; ақпараттық жүйелердің дерекқорларын жобалау; бағдарламаларды тестілеуді және жөндеуді жүзеге асыру.

Дағдылы болу: бағдарламалау әдістері мен дағдылары; ақпараттық жүйелердің дерекқорларын жобалаудың заманауи құралдары

Құзыретті болу: кіріс ақпаратының сапасын бақылауды ұйымдастыруды жүзеге асыру мүмкіндігі.

Web-технологиялар – 4 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

Постреквизиттер: PHP бағдарламалау, Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән Интернет желісінің жұмыс істеуінің негізгі принциптерін, "клиент-сервер" архитектурасын, статикалық, динамикалық, көп бетті және бір беттік веб-қосымшаны құру технологиясын, сервиске бағытталған веб-қосымшаларды құру технологиясын, веб-сервисерді іске асырудың негізгі хаттамаларын (REST, SOAP, XML_RPC) зерттейді. Заманауи қосымшаларды әзірлеу құралдарын қолдана отырып, веб-бағдарланған Ақпараттық жүйелерді әзірлеу бойынша нақты міндеттерді шешуді қарастырады, веб-қосымшаның қажетті түрі мен архитектурасын талдауға және таңдауға үйретіледі.

Күтілетін нәтижелер:**Білуі керек:**

- веб-сайтты әзірлеу әдістері;
- веб-сайттарды құрудың негізгі принциптері мен заманауи технологиялары;
- веб-сайттарды дамытудың негізгі тенденциялары;

Меңгеруі керек:

- HTML және CSS көмегімен қарапайым беттерді кодтау
- Соңғы орналасуды орындаңыз және
- сайтты тестілеу

- сайтты Интернетке орналастырыңыз және оны одан әрі қолдау мен жылжыту қалай болатынын біліңіз
- белгілеу тілдерін таңдау және пайдалану;
- веб-сайт жасаушылармен жұмыс істеу.

Дағдылы болу: веб-сайттарды құру, оларды Интранет пен Интернеттегі веб-серверлерде орналастыру және өңдеу.

Құзыретті болу: веб-қосымшалар мен ақпараттық ресурстарды талдау, жобалау, сапа көрсеткіштері бойынша; веб-қосымшаларды және ақпараттық ресурстарды әзірлеу процесін ұйымдастыру.

Web-дизайн – 4 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

Постреквизиттер: РНР бағдарламалау, Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән веб-сайтты статикалық және динамикалық ақпараттық жүйе ретінде жобалау әдістерін, веб-сайттың композициясын құру принциптерін, веб-сайттың түс дизайнының принциптерін, түс психологиясын, кескінді қабылдау психологиясын, веб-беттерде графиканы қолдану теориясын, сандық кескіндерді өңдеу және өңдеу әдістерін, веб-сайтты құру үшін қолданылатын клиент тарапының бағдарламалық құралдарын зерттейді-веб-беттерді жасау үшін пайдаланылатын сервер тарапының бағдарламалық құралдары, web-беттерді орналастыру және сүйемелдеу үшін пайдаланылатын бағдарламалық құралдар.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: Web-дизайн және интернет-бағдарламалау негіздері, веб-сайтты жобалау және дизайн технологиясы негіздері, әртүрлі бағдарламалық құралдармен веб-сайтты бағдарламалау негіздері.

Менгеруі керек: сайт дизайнын және интернет-бағдарламалау технологияларын қолдана отырып, веб-сайттарды әзірлеу және оларды тәжірибеде қолдану.

Дағдылы болу: : Веб-сайтты әзірлеудегі интернет-бағдарламалау

Құзыретті болу: Web-сайттарды әзірлеу кезінде Интернетті бағдарламалау мәселелерінде.

РНР бағдарламалау – 5 кредит

Пререквизиты: Web-технологиясы, Web - дизайн

Постреквизиты: Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу, Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән HTML және JavaScript көмегімен web-қосымшалардың клиенттік бөлігін құру принциптерін, Бағдарламалау технологиялары мен web-технологияларға тәсілдерді, жұмыс принциптерін және web-технологиялардың басқа элементтерімен РНР логикалық байланысын, функционалдық-модульдік логикадағы РНР тілінің жалпы синтаксисін, РНР-сценарийлерді дайындау және күйін келтіру тәсілдерін, алынған білімді беру тәсілдерін зерттейді басқа міндеттер мен әзірлеу құралдарына бағдарламалау бойынша

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: веб-сервер мен клиенттің өзара әрекеттесу механизмдері, тіл синтаксисі, басқару конструкциялары, пайдаланушы анықтайтын функцияларды құру ережелері, массивтермен және жолдармен жұмыс істеу әдістері, файлдық жүйемен жұмыс істеу әдістері, РНР және MySQL арасындағы өзара әрекеттесу.

Меңгеруі керек: бағдарламалық қосымшаларды құру кезінде заманауи операциялық жүйелер мен қабықшаларды пайдалану, қызмет көрсететін утилиталық бағдарламаларды пайдалану; HTML бетін дайындау құралдарын пайдаланыңыз.

Дағдылы болу: : ақпараттық жүйе ретінде веб-сайт құрылымын жобалау технологиясын меңгеру; клиенттік және серверлік жағынан бағдарламалау құралдарын пайдаланып веб-сайтты құру технологиясын меңгеру; серверде веб-сайтты орналастыру, қолдау және жүргізу технологиясын меңгеру.

Құзыретті болу: веб-сайт құрылымын жобалау, серверде веб-сайтты қолдау және қолдау мәселелерінде.

Web-бағдарламалау- 5 кредит

Пререквизиты: Web-технологиясы, Web - дизайн

Постреквизиты: Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу, Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы:Пән Web-желі жұмысының теориялық негіздерін, Web-желінің негізгі стандарттарын (HTTP, HTML, PHP, Javascript), web-қосымшалар мен Web-сервистер ұғымын, web-қосымшаларды әзірлеудің негізгі тәсілдерін, web-қосымшаларды әзірлеу технологиясын, web-қосымшаларды жобалау тәсілдерін, серверлік басқару элементтерін, web-қосымшалардың қауіпсіздігін қамтиды

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: бағдарламалау технологиялары мен Web-технологияларға тәсілдер; PHP жұмыс істеу принциптері және Web-технологиялардың басқа элементтерімен логикалық байланысы; функционалдық-модульдік логикадағы PHP тілінің синтаксисі; PHP тілі арқылы веб-қосымшалардың серверлік жағын құру принциптері; PHP сценарийлерін дайындау және жөндеу әдістері; HTML және JavaScript көмегімен веб-қосымшалардың клиенттік жағын құру принциптері; меңгерілген бағдарламалау білімін басқа тапсырмаларға және басқа әзірлеу құралдарына беру тәсілдері;

Меңгеруі керек: веб-ресурс құрылымын жобалау; веб-беттерді белгілеу тілдерін, CSS негізіндегі веб-ресурстарды сәндеуді пайдалана отырып, статикалық веб-беттерді әзірлеу; Java Script, PHP бағдарламалау тілдерін пайдаланып динамикалық веб-беттерді әзірлеу; web – мәліметтер қорымен жұмыс істеуге арналған қосымшалар.

Дағдылы болу: мультимедиялық өнімдерді әзірлеу, арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуде графикалық объектілердің анимацияларын жасау

Құзыретті болу: жеке құрамдас бөліктерге арналған спецификацияларды әзірлеу, бағдарламалық өнімге арналған кодты әзірлеу.

Java EE платформасында Web компоненттерін құру- 5 кредит

Пререквизиттер: Алгоритмдеу және бағдарламалау, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, Объектіге бағытталған бағдарламалау C++

Постреквизиттер: Өндірістік тәжірибе II, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы:Пән Java тілінің негіздерін, функционалды бағдарламалау тұжырымдамасын, Java SE 8 және Java EE 7 платформаларының негізгі технологияларын, негізгі платформа технологияларының функционалдық байланыстарын, EJB компоненттерін, EJB компонентінің құрылымын, сессия бұршақ компоненттерінің түрлерін, сынып құрылымын, сессия бұршақ компонентінің әдістері мен өмірлік циклін, компонентті орналастыру сипаттамасының құрылымын зерттейді. Stateless және stateful компоненттерін құруды, RMI технологиясын қарастырады .

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: бағдарламалау технологиялары мен Web-технологияларға тәсілдер; PHP жұмыс істеу принциптері және Web-технологиялардың басқа элементтерімен логикалық байланысы; функционалдық-модульдік логикадағы PHP тілінің синтаксисі; PHP тілі арқылы веб-қосымшалардың серверлік жағын құру принциптері; PHP сценарийлерін дайындау және жөндеу әдістері; HTML және JavaScript көмегімен веб-қосымшалардың

клиенттік жағын құру принциптері; меңгерілген бағдарламалау білімін басқа тапсырмаларға және басқа әзірлеу құралдарына беру тәсілдері;

Менгеруі керек: веб-ресурс құрылымын жобалау; веб-беттерді белгілеу тілдерін, CSS негізіндегі веб-ресурстарды сәндеуді пайдалана отырып, статикалық веб-беттерді әзірлеу; Java Script, PHP бағдарламалау тілдерін пайдаланып динамикалық веб-беттерді әзірлеу; web – мәліметтер қорымен жұмыс істеуге арналған қосымшалар.

Дағдылы болу: мультимедиялық өнімдерді әзірлеу, арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуде графикалық объектілердің анимацияларын жасау

Құзыретті болу: жеке құрамдас бөліктерге арналған спецификацияларды әзірлеу, бағдарламалық өнімге арналған кодты әзірлеу.

Java EE платформасында бизнес компоненттерін әзірлеу- 5 кредит

Пререквизиттер: Алгоритмдеу және бағдарламалау, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, Объектіге бағытталған бағдарламалау C++

Постреквизиттер: Өндірістік тәжірбие II, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән Java EE платформасының архитектурасы мен компоненттерін және платформалардағы функционалды байланысты зерттейді: Java Standard Edition (J2SE/Java SE8), Java Enterprise Edition (J2EE/Java EE7), Enterprise JavaBeans компоненттік моделі (EJB): түрлері, өмірлік циклі, архитектурасы, javaee қосымшасының архитектурасы, орналастыру дескрипторы, ant, Maven, сервлеттер, олардың өмірлік циклі, сессиялары, технологиясы, Servlet API негізіндегі синхронды және асинхронды сервлеттерді әзірлеу (3.0-3.1)

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: бағдарламалау технологиялары мен Web-технологияларға тәсілдер; PHP жұмыс істеу принциптері және Web-технологиялардың басқа элементтерімен логикалық байланысы; функционалдық-модульдік логикадағы PHP тілінің синтаксисі; PHP тілі арқылы веб-қосымшалардың серверлік жағын құру принциптері; PHP сценарийлерін дайындау және жөндеу әдістері; HTML және JavaScript көмегімен веб-қосымшалардың клиенттік жағын құру принциптері; меңгерілген бағдарламалау білімін басқа тапсырмаларға және басқа әзірлеу құралдарына беру тәсілдері;

Менгеруі керек: веб-ресурс құрылымын жобалау; веб-беттерді белгілеу тілдерін, CSS негізіндегі веб-ресурстарды сәндеуді пайдалана отырып, статикалық веб-беттерді әзірлеу; Java Script, PHP бағдарламалау тілдерін пайдаланып динамикалық веб-беттерді әзірлеу; web – мәліметтер қорымен жұмыс істеуге арналған қосымшалар.

Дағдылы болу: мультимедиялық өнімдерді әзірлеу, арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуде графикалық объектілердің анимацияларын жасау

Құзыретті болу: жеке құрамдас бөліктерге арналған спецификацияларды әзірлеу, бағдарламалық өнімге арналған кодты әзірлеу.

Android – ке мобильді қосымшаларды құрастыру- 5 кредит

Пререквизиттер: Алгоритмдеу және бағдарламалау, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, Объектіге бағытталған бағдарламалау C++

Постреквизиттер: Өндірістік тәжірбие II, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән Android платформасының негізгі құрылғысын және эмуляторларға негізделген мобильді жүйелерді дамыту үшін осы платформа ұсынатын мүмкіндіктерді зерттейді, мобильді операциялық жүйелермен, мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әртүрлі құралдарымен, тиісті бағдарламалау тілінің негізгі конструкцияларымен таныстырады. Білім алушылар пайдаланушы интерфейстерін, сервистерді құру, сондай-ақ көрсетілген платформа

шеңберінде сигнализацияны, аппараттық сенсорларды және стандартты ақпарат қоймаларын пайдалану бойынша практикалық дағдыларға ие болады.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: мобильді қосымшаларды, мобильді операциялық жүйелерді жобалау және әзірлеу әдістері мен құралдары; фондық процестер мен сигнализацияны қолдану орынды болған кезде; хабарландыру механизмі қалай жұмыс істейді; әзірленетін қосымша шеңберінде үшінші тарап қызметтерін икемді басқаруды қамтамасыз ету; қауіпсіздік моделі және жүйе функцияларын пайдаланудың негізгі құқықтары;

Менгеруі керек: әртүрлі пәндік есептерді шешуде алған білімдерін қолдану; бағдарламалау орталарында жұмыс істеу; бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу, жөндеу және тексеру

Дағдылы болу: Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу.

Құзыретті болу: Android жүйесіне арналған мобильді қосымшаны әзірлеу.

IOS-ке мобильді қосымшаларды құрастыру- 5 кредит

Пререквизиттер: Алгоритмдеу және бағдарламалау, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, Объектіге бағытталған бағдарламалау C++

Постреквизиттер: Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән мобильді құрылғыларға арналған ақпараттық жүйенің өмірлік циклінің негізгі кезеңдерін, мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық құралдарды жобалау, жобалау және күйін келтіру кезінде заманауи операциялық орталар мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды таңдау технологияларын, қолданбалы мәселелерді шешуге және мобильді құрылғыларға арналған ақпараттық жүйелерді құруға арналған бағдарламалық-техникалық құралдар, ақпараттық өнімдер мен қызметтер нарығын зерттейді. Мобильді қосымшаға арналған тиісті бағдарламалау тілінің конструкцияларымен таныстыру .

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: бағдарламалау технологиялары мен Web-технологияларға тәсілдер; PHP жұмыс істеу принциптері және Web-технологиялардың басқа элементтерімен логикалық байланысы; функционалдық-модульдік логикадағы PHP тілінің синтаксисі; PHP тілі арқылы веб-қосымшалардың серверлік жағын құру принциптері; PHP сценарийлерін дайындау және жөндеу әдістері; HTML және JavaScript көмегімен веб-қосымшалардың клиенттік жағын құру принциптері; меңгерілген бағдарламалау білімін басқа тапсырмаларға және басқа әзірлеу құралдарына беру тәсілдері;

Менгеруі керек: веб-ресурс құрылымын жобалау; веб-беттерді белгілеу тілдерін, CSS негізіндегі веб-ресурстарды сәндеуді пайдалана отырып, статикалық веб-беттерді әзірлеу; Java Script, PHP бағдарламалау тілдерін пайдаланып динамикалық веб-беттерді әзірлеу; web – мәліметтер қорымен жұмыс істеуге арналған қосымшалар.

Дағдылы болу: мультимедиялық өнімдерді әзірлеу, арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуде графикалық объектілердің анимацияларын жасау

Құзыретті болу: жеке құрамдас бөліктерге арналған спецификацияларды әзірлеу, бағдарламалық өнімге арналған кодты әзірлеу.