

<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: 6В06102 – «Информационные системы»

Направление подготовки: 6В061 – Информационно – коммуникационные технологии

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

6В06102 - «Информационные системы»

(прием 2023 года)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРАНСПОРТНО-ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Утверждён
Решением Ученого Совета
Протокол №8 от 30 марта 2023г.**

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Образовательная программа: 6В06102 - Информационные системы

Направление подготовки: 6В061 – Информационно – коммуникационные технологии

**Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий
по образовательной программе 6В06102 - «Информационные системы»**

(прием 2023 года)

Содержания каталога элективных дисциплин

№	Цикл	Наименование дисциплины	Кредиты	Семестр
1	ООД	Основы права и антикоррупционной культуры	5	3
	ООД	Рухани Жангыру		
	ООД	Основы экономики и предпринимательства		
	ООД	Экология и безопасность жизнедеятельности		
	ООД	Основы научных исследований		
2	БД	Численные методы	5	5
	БД	Вычислительная математика		
3	БД	Язык программирования Python	5	4
	БД	Язык программирования C#		
4	БД	Вычислительные комплексы и сети	5	5
	БД	Компьютерные сети		
5	БД	Архитектура компьютерных систем	5	5
	БД	Элементы, устройства и средства информационных систем		
6	БД	Основы информационной безопасности	5	4
	БД	Основы защиты информации		
7	БД	Разработка UX/UI	5	5
	БД	AR/VR технологии		
8	БД	Big данные	5	7
	БД	База знаний в интеллектуальных системах		
9	ПД	Web технологии	4	6
	ПД	Web дизайн		
10	ПД	Программирование на 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 кредита

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.

Рухани Жангыру – 5 кредита

Пререквизиты: История Казахстана

Постреквизиты: Философия

Краткое описание дисциплины Дисциплина включает в себя проблемы национальной культуры, традиции и обычаев в общеисторическом контексте, раскрытие студентам историчности и содержания духовного мира казахского народа, закономерностей и тенденций в культурном развитии казахского народа, вызваны объективно назревшими потребностями совершенствования университетской системы преподавания истории в направлении междисциплинарной интеграции, гуманизации.

Ожидаемые результаты:

Знать: Специальный проект "Туған жер"; сакральную географию Казахстана; современную казахскую культуру; информацию о переводе ста ведущих учебников; сто новых имен Казахстана.

Уметь: Освоить информацию о переводе казахского алфавита на латиницу; готовить методические материалы.

Иметь навыки: Развития конкурентоспособности; прагматизма; сохранения национальной идентичности; популяризации культуры знаний и открытости сознания граждан.

Быть компетентным: уметь работать самостоятельно; быть способным генерировать новые идеи;

Основы экономики и предпринимательства – 5 кредита

Пререквизиты: История Казахстан ,Высшая математика I, Высша математика II

Постреквизиты: 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 кредита

Пререквизиты: Биология (школьная программа)

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 кредита

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 курсовой 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

Численные методы - 5 кредитов

Пререквизиты: Высшая математика I, Дискретная математика.

Постреквизиты: Математическое моделирование, 1С программирование

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, 1С программирование

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.

Язык программирования Python – 5 кредитов

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: AR/VR технологии, Разработка UX/UI

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

Постреквизиты: AR/VR технологии, Разработка UX/UI

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#.

Вычислительные комплексы и сети - 5 кредитов

Пререквизиты: IT-инфраструктура.

Постреквизиты: Основы маршрутизации и коммутации (Cisco)

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: IT-инфраструктура.

Постреквизиты: Основы маршрутизации и коммутации (Cisco)

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает понятия и общие сведения о компьютерных сетях и сетях передачи данных, эволюцию компьютерных сетей, инфраструктуру построения сетей, преимущества, требования к компьютерным сетям, принципы построения и функционирования современных компьютерных сетей, основные сведения о принципах построения компьютерных сетей, аппаратное и программное обеспечение локальных сетей, современные сетевые 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.

Архитектура компьютерных систем - 5 кредитов

Пререквизиты: IT инфраструктура

Постреквизиты: Основы информационной безопасности, Проектирование информационных систем

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 реализаций 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: IT инфраструктура

Постреквизиты: Основы информационной безопасности, Проектирование информационных систем

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.

Основы информационной безопасности – 6 кредитов

Пререквизиты: Архитектура компьютерных систем, Элементы, устройства и средства информационных систем

Постреквизиты: Производственная практика, Разработка UX/UI, AR/VR технологии.

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает основные понятия и методы защиты информации (данных, знаний) и программного обеспечения (системного, прикладного, инструментального), проблемы защиты информации и подходы к их решению. Рассматривается законодательная база информационной безопасности, приводится перечень возможных угроз, теоретическая основа защиты информации, основы криптографии, защита информации в IP-сетях, анализ и управление рисками в сфере информационной безопасности.

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 организационно-распорядительных 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: Архитектура компьютерных систем, Элементы, устройства и средства информационных систем

Постреквизиты: Производственная практика, Разработка UX/UI, AR/VR технологии.

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.

Разработка UX/UI–5 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Алгоритмизация и программирование, Основы информационной безопасности.

Постреквизиты: Разработка мобильных приложений для Android, Разработка мобильных приложений для IOS

Краткое описание дисциплины Дисциплина формирует знания, умения и навыки создания цифровых продуктов, разработки внешнего облика сайтов и мобильных приложений, проектирования пользовательского опыта и анализа целевой аудитории. При изучении курса ставятся следующие задачи: – формирование знаний процесса создания цифрового продукта; – получение знаний основных методов анализа пользовательского опыта; – развитие умений и навыков работы с интернет-сервисами, применяемыми в области разработки внешнего облика сайтов и мобильных приложений; – приобретение умений и навыков в области анализа целевой аудитории и проектирования пользовательского опыта..

Ожидаемые результаты:

Знать: формы фиксации творческих идей средствами компьютерной графики; виды поисковых эскизов; методы разработки идей, основанных на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерских задач; современные требования к цифровому проектированию концепций дизайн-объектов (техники и оборудования, полиграфии, цифровых продуктов); тенденции в области графического дизайна и компьютерной графики;

Уметь: использовать цифровые проектные технологии для создания художественной идеи, образа, концепции дизайн-проекта; обосновывать концепцию дизайн-проекта выразительными средствами художественной композиции; выбирать техники исполнения и подачи эскизов в соответствии с поставленными задачами; синтезировать набор возможных решений (цифровых эскизов, набросков) и обосновывать свои предложения при проектировании дизайн-объектов; проводить презентации концепций дизайн-проектов с использованием различных технических баз, аппаратных средств;.

Иметь навыки: современными информационными ресурсами и компьютерными технологиями дизайна, различными техниками компьютерной графики для создания эскизов; разработки концепций и проектных идей; способами цифровой подачи и представления эскизов на разных этапах проектной деятельности.

Быть компетентными: в вопросах разработки UX/UI.

AR/VR технологии – 5 кредитов

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование, Основы информационной безопасности.

Постреквизиты: Разработка мобильных приложений для Android, Разработка мобильных приложений для IOS

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты. Помогает приобрести навыки разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсионным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсионным контентом.

Ожидаемые результаты:

Знать: область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.

Уметь: применять полученные знания при проектировании систем VR, импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы разработки приложений виртуальной и расширенной реальности, выбирать инструментальные средства разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности.

Иметь навыки: разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом.

Быть компетентным: в вопросах разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом.

Big данные – 5 кредитов

Пререквизиты: База данных, Введение в нейронные системы, Программирование SQL

Постреквизиты: 1С программирование, Разработка бизнес-компонетов на платформе Java

Краткое описание дисциплины Дисциплина изучает сферы анализа данных, основные инструменты, задачи и методы, с которыми сталкивается исследователь данных в работе. После изучения курса студент будет уметь проводить первичный (разведочный) анализ данных с использованием Excel и скриптового языка R, а также грамотно интерпретировать полученные результаты.

Ожидаемые результаты:

Знать: область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарии разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.

Уметь: применять полученные знания при проектировании систем VR, импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы разработки приложений виртуальной и расширенной реальности, выбирать инструментальные средства разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности.

Иметь навыки: разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом.

Быть компетентным: в вопросах разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом.

База знаний в интеллектуальных системах – 5 кредитов

Пререквизиты: База данных, Введение в нейронные системы, Программирование SQL

Постреквизиты: 1С программирование, Разработка бизнес-компонетов на платформе Java

Краткое описание дисциплины Дисциплина дает систематический обзор современных моделей представления знаний, изучает принципы построения экспертных систем, рассматривает перспективные направления развития систем искусственного интеллекта и принятия решений.

Ожидаемые результаты:

Знать: область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарии разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты.

Уметь: применять полученные знания при проектировании систем VR, импортировать 3D-модели в среду разработки VR/AR, разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы разработки приложений виртуальной и расширенной реальности, выбирать инструментальные средства разработки и создания приложений виртуальной и расширенной реальности.

Иметь навыки: разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом.

Быть компетентным: в вопросах разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсивным контентом.

Web технологии – 4 кредитов

Пререквизиты: Компьютерная графика

Постреквизиты: Программирование на PHP, Web программирование

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: Компьютерная графика

Постреквизиты: Программирование на PHP, Web программирование

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 Web компонентов на платформе Java EE, Разработка бизнес-компонентов на платформе Java EE

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 Web компонентов на платформе Java EE, Разработка бизнес-компонентов на платформе Java EE

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: Программирование на PHP, Web программирование

Постреквизиты: Производственная практика II, 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: Программирование на PHP, Web программирование

Постреквизиты: Производственная практика II, 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: Разработка UX/UI, AR/VR технологии

Постреквизиты: Производственная практика II, 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: Разработка UX/UI, AR/VR технологии

Постреквизиты: Производственная практика II, 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 JavaScript, 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: 6В06102 – «Ақпараттық жүйелер»

Дайындық бағыты: 6В061 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Берілген дәреже: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бакалавры білім беру бағдарламасы

6В06102- «Ақпараттық жүйелер»

(қабылдау 2023)

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ЖӘНЕ ГУМАНИТАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

**Қайта бекітілді
Ғылыми Кеңес Шешімімен
№ 8 Хаттама 30 тамыз 2023 ж.**

Білім беру бағдарламасы: 6B06102 – Ақпараттық жүйелер
Берілетін дәреже: 6B06102 – «Ақпараттық жүйелер» білім
беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
(2023 жылға қабылдау)

Элективті пәндер каталогының мазмұны

№.	Цикл	Пәннің атауы	Несиелер	Семестр
1	ЖБП	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	3
	ЖБП	Рухани Жаңғыру		
	ЖБП	Экономика және кәсіпкерлік негіздері		
	ЖБП	Экология және тіршілік қауіпсіздігі		
	ЖБП	Ғылыми зерттеулердің негіздері		
2	БП	Сандық әдістер	5	5
	БП	Есептеуіш математика		
3	БП	Python бағдарламалау тілі	5	4
	БП	C# бағдарламалау тілі		
4	БП	Есептеу кешендері мен желілері	5	5
	БП	Компьютерлік желілер		
5	БП	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы	5	5
	БП	Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары және құралдары		
6	БП	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	5	4
	БП	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері		
7	БП	UX/UI әзірлеу	5	5
	БП	AR/VR технологиясы		
8	БП	Үлкен деректер	5	7
	БП	Интеллектуалды жүйелердегі білім базасы		
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;

Менгеру 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.

Рухани Жанғыру–5 кредит

Пререквизиттер: Қазақстан тарихы

Постреквизиттер: Философия

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән студенттерге қазақ халқының рухани дүниесінің тарихы мен мазмұнын, қазақ халқының мәдени дамуының заңдылықтары мен тенденцияларын объективті өзекті қажеттіліктерден туындаған жалпы тарихи контексте ұлттық мәдениет, салт-дәстүр мен әдет-ғұрып мәселелерін қамтиды. университеттік тарихты оқыту жүйесін пәнаралық интеграция және ізгілендіру бағытында жетілдіру үшін.

Күтілетін нәтижелер:

Білу керек: «Туған жер» арнайы жобасы; Қазақстанның қасиетті географиясы; қазіргі қазақ мәдениеті; жүз жетекші оқулықтың аудармасы туралы мәліметтер; Қазақстанның жүз жаңа есімі.

Меңгеру керек: Қазақ әліпбиін латын тіліне көшіру туралы мәліметтерді меңгеру; оқу материалдарын дайындау.

Дағдылы болу: Бәсекеге қабілеттілікті дамыту; прагматизм; ұлттық бірегейлікті сақтау; білім культін және азаматтардың санасының ашықтығын насихаттау.

Құзырлы болу: өз бетінше жұмыс істей білу; қабілетті болу жаңа идеяларды тудыру;

Экономика және кәсіпкерлік негіздері - 5 кредит

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

Постреквизиттер: 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 қағидааттары;

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

Сандық әдістер – 5 кредит

Пререквизиттер: Жоғары математика I, Дискретті математика

Постреквизиттер: Математикалық модельдеу, 1С бағдарламалау

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, 1С бағдарламалау

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.

Python бағдарламалау тілі – 5 кредит

Пререквизиттер: Алгоритмдеу және бағдарламалау Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Постреквизиттер: AR/VR технологиясы, UX/UI 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

Постреквизиттер: AR/VR технологиясы, UX/UI 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 #.

Есептеу кешендері мен желілері- 5 кредит

Пререквизиттер: ІТ инфрақұрылымы .

Постреквизиттер: Маршруттау және коммутация негіздері (Cisco)

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: IT инфрақұрылымы .

Постреквизиттер: Маршруттау және коммутация негіздері (Cisco)

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.

Компьютерлік жүйелердің архитектурасы – 5 кредит

Пререквизиттер: IT инфрақұрылымы

Постреквизиттер: Ақпараттық қауіпсіздік негіздері, Ақпараттық жүйелерді жобалау

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 өңдеу 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: IT инфрақұрылымы

Постреквизиттер: Ақпараттық қауіпсіздік негіздері, Ақпараттық жүйелерді жобалау

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.

Ақпаратты қорғау негіздері – 6 кредит

Пререквизиттер: Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары және құралдары

Постреквизиттер: Өндірістік тәжірибе, UX/UI әзірлеу.

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.

Ақпараттық қауіпсіздік негіздері – 5 кредит

Пререквизиттер: Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары және құралдары

Постреквизиттер: Өндірістік тәжірибе, UX/UI әзірлеу.

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.

Болуы құзыретті: В аймақ қолданбалар станциясы темір жол көлігінде кодты орталықтандыру.

UX/UI әзірлеу – 5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдеу және бағдарламалау, Ақпараттық қауіпсіздік негіздері.

Постреквизиттер: Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу, ақпараттық жүйелерді жобалау, IOS-ке мобильді қосымшаларды құрастыру

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән цифрлық өнімдерді жасау, сайттар мен мобильді қосымшалардың сыртқы түрін әзірлеу, пайдаланушы тәжірибесін жобалау және мақсатты аудиторияны талдау білімдерін, дағдыларын қалыптастырады. Курсты оқу кезінде келесі міндеттер қойылады: - цифрлық өнімді құру процесінің білімін қалыптастыру; - пайдаланушы тәжірибесін талдаудың негізгі әдістері туралы білім алу; - сайттар мен мобильді қосымшалардың сыртқы келбетін әзірлеу саласында қолданылатын интернет-сервистермен жұмыс істеу дағдылары мен дағдыларын дамыту; - мақсатты аудиторияны талдау және пайдаланушы тәжірибесін жобалау саласында Дағдылар мен дағдыларды игеру.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: компьютерлік графиканы пайдалана отырып, шығармашылық идеяларды жазу формалары; іздеу эскиздерінің түрлері; конструкторлық есептерді шешуге концептуалды, шығармашылық көзқарасқа негізделген идеяларды дамыту әдістері; жобалау объектілерінің (машиналар мен жабдықтар, полиграфиялық, цифрлық өнімдер) тұжырымдамаларын цифрлық жобалауға қойылатын заманауи талаптар; графикалық дизайн мен компьютерлік графиканың тенденциялары;

Менгеруі керек: дизайн жобасының көркем идеясын, бейнесін, тұжырымдамасын жасау үшін цифрлық дизайн технологияларын қолдану; көркем композицияның мәнерлі құралдарын пайдалана отырып, дизайн жобасының тұжырымдамасын негіздеу; берілген тапсырмаларға сәйкес эскиздерді орындау және көрсету тәсілдерін таңдау; жобалау объектілерін жобалау кезінде ықтимал шешімдер жиынтығын (цифрлық эскиздер, эскиздер) синтездеу және

ұсыныстарыңызды негіздеу; әртүрлі техникалық базалар мен аппараттық құралдарды пайдалана отырып, жобалық жоба тұжырымдамаларының презентацияларын өткізу;

Дағдылы болу: : заманауи ақпараттық ресурстар мен компьютерлік жобалау технологиялары, эскиздерді құрудың әртүрлі компьютерлік графикалық әдістері; концепциялар мен дизайн идеяларын дамыту; жобалық қызметтің әртүрлі кезеңдеріндегі эскиздерді цифрлық ұсыну және көрсету әдістері.

Құзыретті болу: UX/UI әзірлеу мәселелерінде.

AR/VR технологиясы – 5 кредит

Пререквизиттер: Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдеу және бағдарламалау, Ақпараттық қауіпсіздік негіздері.

Постреквизиттер: Android үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу, ақпараттық жүйелерді жобалау, IOS-ке мобильді қосымшаларды құрастыру

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән виртуалды және Толықтырылған шындық жүйелерін қолдану саласын, AR/AR жүйелерін дамытудың негізгі түсініктерін, принциптері мен құралдарын, сондай-ақ VR/AR жүйелерін құрудың жабдықтарын, кезеңдері мен технологияларын, оның компоненттерін зерттейді. VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсиялық мазмұны бар қолданбаларды жобалау және әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, иммерсиялық мазмұны бар ақпараттық жүйелерге техникалық құжаттаманы әзірлеу дағдыларын алуға көмектеседі.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: виртуалды және толықтырылған шындық жүйелерін қолдану саласы, AR/AR жүйелерін әзірлеудің негізгі тұжырымдамалары, принциптері мен құралдары, сонымен қатар енгізуге арналған жабдықтар, VR/AR жүйелерін құрудың кезеңдері мен технологиялары, оның құрамдас бөліктері.

Менгеруі керек: VR жүйелерін жобалау кезінде алынған білімді қолдану, VR/AR әзірлеу ортасына 3D модельдерін импорттау, виртуалды және кеңейтілген шындық қолданбаларын әзірлеу үшін тиімді алгоритмдерді әзірлеу және жөндеу, виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеу және жасау үшін құралдарды таңдау.

Дағдылы болу: : VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсивті мазмұны бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, иммерсивті мазмұны бар ақпараттық жүйелер үшін техникалық құжаттамаларды әзірлеу.

Құзыретті болу: сұрақтарда VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсивті мазмұны бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, иммерсивті мазмұны бар ақпараттық жүйелер үшін техникалық құжаттамаларды әзірлеу.

Үлкен деректер – 5 кредит

Пререквизиты: Мәліметтер базасы, Нейрондық желілерге кіріспе, SQL бағдарламалау

Постреквизиты: 1С бағдарламалау, Java EE платформасында бизнес-компоненттерін құру

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән деректерді талдау салаларын, негізгі құралдарды, тапсырмаларды және жұмыста деректерді зерттеуші кездесетін әдістерді зерттейді. Курсты оқығаннан кейін студент Excel және R сценарий тілін қолдана отырып, бастапқы (барлау) деректерді талдай алады, сонымен қатар алынған нәтижелерді дұрыс түсіндіре алады.

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: виртуалды және толықтырылған шындық жүйелерін қолдану саласы, AR/AR жүйелерін әзірлеудің негізгі тұжырымдамалары, принциптері мен құралдары, сонымен қатар енгізуге арналған жабдықтар, VR/AR жүйелерін құрудың кезеңдері мен технологиялары, оның құрамдас бөліктері.

Менгеруі керек: VR жүйелерін жобалау кезінде алынған білімді қолдану, VR/AR әзірлеу ортасына 3D модельдерін импорттау, виртуалды және кеңейтілген шындық қолданбаларын әзірлеу үшін тиімді алгоритмдерді әзірлеу және жөндеу, виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеу және жасау үшін құралдарды таңдау.

Дағдылы болу: : VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсивті мазмұны бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, иммерсивті мазмұны бар ақпараттық жүйелер үшін техникалық құжаттамаларды әзірлеу.

Құзыретті болу: сұрақтарда VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсивті мазмұны бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, иммерсивті мазмұны бар ақпараттық жүйелер үшін техникалық құжаттамаларды әзірлеу.

Интеллектуалды жүйелердегі білім базасы – 5 кредит

Пререквизиты: Мәліметтер базасы, Нейрондық желілерге кіріспе, SQL бағдарламалау

Постреквизиты: 1С бағдарламалау, Java EE платформасында бизнес-компоненттерін құру

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән білімді ұсынудың заманауи модельдеріне жүйелі шолу жасайды, сараптамалық жүйелерді құру принциптерін зерттейді, жасанды интеллект жүйелерін дамытудың және шешім қабылдаудың перспективалық бағыттарын қарастырады

Күтілетін нәтижелер:

Білуі керек: виртуалды және толықтырылған шындық жүйелерін қолдану саласы, AR/AR жүйелерін әзірлеудің негізгі тұжырымдамалары, принциптері мен құралдары, сонымен қатар енгізуге арналған жабдықтар, VR/AR жүйелерін құрудың кезеңдері мен технологиялары, оның құрамдас бөліктері.

Менгеруі керек: VR жүйелерін жобалау кезінде алынған білімді қолдану, VR/AR әзірлеу ортасына 3D модельдерін импорттау, виртуалды және кеңейтілген шындық қолданбаларын әзірлеу үшін тиімді алгоритмдерді әзірлеу және жөндеу, виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеу және жасау үшін құралдарды таңдау.

Дағдылы болу: : VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсивті мазмұны бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, иммерсивті мазмұны бар ақпараттық жүйелер үшін техникалық құжаттамаларды әзірлеу.

Құзыретті болу: сұрақтарда VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсивті мазмұны бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, иммерсивті мазмұны бар ақпараттық жүйелер үшін техникалық құжаттамаларды әзірлеу.

Web-технологиялар – 4 кредит

Пререквизиттер: Компьютерлік графика

Постреквизиттер: PHP бағдарламалау, Web – бағдарламалау

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-сервистерді 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;

Менгеруі 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: Компьютерлік графика

Постреквизиттер: РНР бағдарламалау, Web – бағдарламалау

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: Java EE платформасында Web компоненттерін құру, Java EE платформасында бизнес-компоненттерін құру

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, PHP және MySQL арасындағы өзара әрекеттесу.

Менгеруі 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: Java EE платформасында Web компоненттерін құру, Java EE платформасында бизнес-компоненттерін құру

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;

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 Web компоненттерін құру- 5 кредит

Пререквизиттер: PHP бағдарламалау, Web – бағдарламалау

Постреквизиттер: Өндірістік тәжірбие 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; JavaScript, 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: PHP бағдарламалау, Web – бағдарламалау

Постреквизиттер: Өндірістік тәжірбие II, Қорытынды аттестаттау

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Пән javaee 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; JavaScript, 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: UX/UI әзірлеу, AR/VR технологиясы

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: UX/UI әзірлеу, AR/VRтехнологиясы

Постреквизиттер: Өндірістік тәжірбие II, 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; РНР жұмыс істеу принциптері және Web-технологиялардың басқа элементтерімен логикалық байланысы; функционалдық-модульдік логикадағы РНР тілінің синтаксисі; РНР тілі арқылы веб-қосымшалардың серверлік жағын құру принциптері; РНР 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, РНР 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.