

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



**АКТЮБИНСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.ЖУБАНОВА**

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ
2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД
(Физико-математический факультет)**



АКТОБЕ, 2020



**АКТЮБИНСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
К.ЖУБАНОВА**

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ
2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Под редакцией Б.А.Ердембекова

Ақтөбе
2020

УДК 65.263.1

О - 14

Каталог элективных модулей рекомендован к изданию решением Ученого совета Актюбинского регионального государственного университета имени К.Жубанова (протокол №7 11 марта 2020 г.).

Каталог элективных модулей. 2020-2021 учебный год. - Актобе: Издательство «Жұбанов университеті», 2020. – 172с.

Каталог содержит перечень элективных дисциплин по общеобразовательным, базовым и профилирующим циклам образовательных программ и краткое описание дисциплин компонента по выборам.

Каталог элективных дисциплин предназначен для студентов Факультет физико-математический Актюбинского регионального государственного университета имени К.Жубанова и подготовлен для определения траектории обучения по специальностям.

Ответственные за выпуск: Нагиметова А.Е., Баймагамбетова А.Б.

ISBN 9965-9658-5-6

о 4309000000
00(05)-05

© Актюбинский региональный государственный
университет имени К.Жубанова, 2020 г.
030000, г. Актобе,
пр.А.Молдагуловой, 34

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный Каталог элективных модулей (КЭМ) сформирован в центре управления изменениями и оценки качества образования Актюбинского регионального государственного университета имени К.Жубанова.

В Типовых учебных планах специальностей определены дисциплины обязательного компонента и объем компонентов по выбору. Для определения образовательной траектории Каталог играет важную роль.

Уважаемый студент!

Данный каталог содержит элективные компоненты по циклам общеобразовательных (ООД), базовых (БД) и профилирующих дисциплин (ПД). Компоненты указаны с соблюдением единой системы кодировки дисциплин, с указанием количества кредитов, семестра, цели изучения курса, пререквизитов и постреквизитов дисциплин, а также Дублинских дескрипторов и ожидаемых результатов.

При выборе дисциплин вы можете обратиться в деканат факультета или к эдвайзеру для получения необходимых сведений и правильного составления индивидуального учебного плана.

Желаем удачи!

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СОСТАВЛЕНИЮ КАТАЛОГА ЭЛЕКТИВНЫХ МОДУЛЕЙ

1. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (Утверждены приказом МОН РК от 31 октября 2018 года №604 с изменениями и дополнениями №182 от 05.05.2020 г.).
2. Положение об организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Утверждены приказом МОН РК от 20 апреля 2011 года №152 с изменениями и дополнениями №563 от 12.10.2018г.).
3. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования. (Утверждены приказом МОН РК от 30 октября 2018 года №595 с изменениями и дополнениями №207 от 18.05.2020 г.).
4. ГОСО РК. Система кодирования учебных дисциплин высшего и послевузовского образования (ГОСО РК 5.05.001-2005).
5. Типовые учебные планы (2016 год).
6. Решения Ученого совета Актюбинского регионального государственного университета имени К.Жубанова.
7. Положение о каталоге элективных дисциплин (АРГУ имени К.Жубанова, 2019 г.).

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов РК/ECTS
7. Модуль – Современные технологии оценивания и профессиональная практика, 6 академических кредитов				
ПД ВК	ТКО 2302	Технологии критериального оценивания	3	4
БД		Педагогическая практика	4	2
8.1. Модуль - Высшая математика, 10 академических кредитов				
БД КВ	МА(2) 2217	Математический анализ II	3	5
ПД ВК	TVMS 2303	Теория вероятностей и математическая статистика	3	5
8.2. Модуль - Основы математического анализа и статистика, 10 академических кредитов				
БД КВ	AFMP 2217	Анализ функции многих переменных	3	5
ПД ВК	TVMS 2303	Теория вероятностей и математическая статистика	3	5
9.1. Модуль - Углубленное изучение математики на английском языке, 15 академических кредитов				
БД ВК	IYa (C1) 2218	Иностранный язык (C1)	3	5
ПД КВ	MKPP 2304	Метод координат на плоскости и в пространстве (на англ. языке)	4	5
ПД ВК	DU 2305	Дифференциальные уравнения (на англ. языке)	4	5
9.2. Модуль - Профессиональный иностранный язык, 15 академических кредитов				
БД ВК	IYa (C1) 2218	Иностранный язык (C1)	3	5
ПД КВ	MPMA 2304	Методика преподавания начала анализа (на англ. языке)	4	5
ПД ВК	DU 2305	Дифференциальные уравнения (на англ. языке)	4	5
10.1. Модуль - Профильное обучение и программирование, 17 академических кредитов				
ПД КВ	RMZSP 2306	Решение математических задач в среде программирования	3	5
ПД КВ	MRSZPT 2307	Методика решения стереометрических задач повышенной трудности	3	6
БД КВ	IPOM 2219	Инноватика профильного обучения математике (на каз.яз)	4	6
10.2. Модуль – Дополнительные главы математического анализа, 17 академических кредитов				
ПД КВ	TRBP 2306	Теория рядов и бесконечные произведения	3	5
ПД КВ	FA 2307	Функциональный анализ	3	6
БД КВ	KIP 2219	Кратные интегралы и их применит (на каз.яз)	4	6

7. Модуль – Современные технологии оценивания и профессиональная практика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технологии критериального оценивания

Автор программы: Тлеубергенова М А

Цель изучения курса: Целями освоения дисциплины являются формирование знаний в области критериального оценивания и умений реализовывать полученные знания в педагогической практике. В результате изучения дисциплины студент должен: знать основные правила и методы оценивания учебных достижений учащихся; владеть знаниями о наиболее важных правилах при оценивании учебных достижений учащихся; уметь производить вычисления при оценивании.

Краткое содержание дисциплины: Формулы комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Генеральная совокупность и выборка. Эмпирическая функция распределения. Оценка параметров распределения. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Случайные процессы.

Пререквизиты: Математический анализ-1, Аналитическая геометрия

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. уметь логически рассуждать, формирование достаточного уровня математической культуры. В.Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять на практике всех известные принципы управления; иметь навыки профессиональной деятельности. С. Быть готовым использовать соответствующий естественнонаучный аппарат; применять на практике всех известные принципы управления. D. Быть способным работать в команде,

корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь использовать математические методы в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

8.1. Модуль - Высшая математика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Математический анализ II

Автор программы: Утесов А.Б.

Цель изучения курса: Цель изучения курса является ознакомление студентов с такими классическими разделами математического анализа как интегральное исчисление функций одной переменной, неопределенный интеграл, определенный интеграл, ряды, числовые ряды, функциональные ряды и их приложения.

Краткое содержание дисциплины: Семейство функций, его равномерная сходимость. Критерии равномерной сходимости семейства функций. Свойства предельной функции: существование предела, непрерывность в точке, интегрируемость на отрезке, дифференцируемость на множестве. Теорема Дини. Собственные интегралы, зависящие от параметра, их свойства; формула Лейбница. Несобственные интегралы, зависящие от параметра. Критерий Коши равномерной сходимости на множестве несобственного интеграла, зависящего от параметра. Признаки равномерной сходимости: Вейерштрасса, Дирихле, Абеля. Свойства несобственных интегралов, зависящих от параметра. Интегралы Эйлера. Г-функция, В-функция; связь между эйлеровыми интегралами.

Пререквизиты: Математический анализ-1, Аналитическая геометрия

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать основные определения и понятия изучаемых разделов. В. Уметь сформулировать и доказать основные результаты этих разделов. С. В ходе практических занятий студенты должны приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

Автор программы: Иманчиев А.Е.

Цель изучения курса: Получение обобщенных знаний о любых вероятностно-статистических системах, выявление общих закономерностей их построения и функционирования.

Краткое содержание дисциплины: Формулы комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Генеральная совокупность и выборка. Эмпирическая функция распределения. Оценка параметров распределения. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Случайные процессы.

Пререквизиты: Математический анализ-1, Аналитическая геометрия

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. уметь логически рассуждать, формирование достаточного уровня математической культуры. В.Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять на практике всех известные принципы управления; иметь навыки профессиональной деятельности. С. Быть готовым использовать соответствующий естественнонаучный аппарат; применять на практике всех известные принципы управления. D. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь использовать математические методы в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

8.2. Модуль -Основы математического анализа и статистика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Анализ функции многих переменных

Автор программ: Отаров Х Т

Цель изучения курса: изучение основных понятий математического анализа и их приложений в различных областях. В предмет изучения данной дисциплины входят: неопределенный интеграл, определенный интеграл, числовые ряды, функциональные ряды, криволинейные и кратные интегралы.

Краткое содержание дисциплины: Интегрирование рациональных дробей, иррациональных функций, дифференциальных биномов, тригонометрических и трансцендентных функций. Определенный интеграл по Риману. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Несобственные интегралы с бесконечными пределами.

Формулы интегрального исчисления для несобственных интегралов. Признаки сходимости несобственных интегралов.

Пререквизиты: Математический анализ-1, Аналитическая геометрия

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать и понимать методы математического исследования с применением интегральных исчислений, теории кратных интегралов, приемы построения математических моделей. В. Применять математический аппарат для решения поставленных задач, применять соответствующую процессу математическую модель и проверять ее адекватность. С. Владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; применять на практике всех известные принципы управления. D. Уметь использовать математические методы в профессиональной деятельности. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектив.

9.1. Модуль - Углубленное изучение математики на английском языке

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Иностранный язык (C1)

Автор программы: Исабергенова Ж.Т.

Цель изучения курса: Цель обучения заключается в формировании коммуникативной и профессиональной компетенции студентов. Коммуникативная компетенция, как интерактивная цель обучения, представлена в содержании программы в составе следующих ее компонентов: лингвистической, межкультурной, социокультурной, познавательной и прагматической компетенции. Профессиональная компетенция реализуется путем формирования ряда профессионально значимых умений, работа над которыми ведется на практических занятиях по языку и согласуется с целями и задачами курса.

Краткое содержание дисциплины: Семья в современном обществе. Современная молодая семья и её проблемы. Современное жилище. Казахстан и страны изучаемого языка. Отдых. Путешествие. Образование. Профессия.

Пререквизиты: Иностранный язык (B1, B2.)

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Овладение системой языка и способами ее использование в межкультурно-коммуникативной деятельности. В. Поддерживать беседу или обсуждения. С. Овладение системой речи и коммуникацией как готовность. D. Уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. E. Способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, быть готовым к самостоятельной работе.

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Метод координат на плоскости и в пространстве (на английском языке)

Автор программы: Кайдасов Ж.К.

Цель изучения курса: Познакомить будущего учителя математики и с системами координат на плоскости и в пространстве ;изучение одного из специальных методов решения геометрических задач – координатного метода.

Краткое содержание дисциплины: Аффинная и прямоугольная системы координат на плоскости. Деление отрезка в данном отношении. Формулы преобразования координат в полярные координаты. Окружность. Приложение методы координат к решению задач. Координаты в пространстве. Преобразование координат. Смешанное и векторное произведения векторов.

Пререквизиты: Практикум решения задач по алгебре(на англ.языке)

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратур

Ожидаемые результаты обучения: А. Независимое мышления и прочные знаний по программе, оригинальность, изобретательность, умения логически рассуждать, формирование достаточного уровня математической культуры. В. Умение восприятие творческого, исследовательского характера математических задач, которое является предпосылкой сил для укрепление интеллекта. С. способен логически верно строить устную и письменную речь; способен создавать и исследовать математические объекты аналитическими методами; способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики; D. готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе; E. умеет грамотно применять знания и навыки обучения, осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Дифференциальные уравнения (на англ. языке)

Автор программы: Тлеубергенова М А

Цель изучения курса: Целью изучения дисциплины «Дифференциальные уравнения» является ознакомление студентов с основными понятиями и методами решения дифференциальных уравнений первого, второго и высшего порядка, с различными приложениями дифференциальных уравнений, с системой дифференциальных уравнений и методами решения.

Краткое содержание дисциплины: Данная программа отражает современное состояние математики и ее приложений. В ее разделах вскрыты внутренние логические связи. Порядок расположения материала соответствует современной структуре математики как науки и отражает мировой педагогический опыт. Задачами курса являются: изучение основ теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, умение применять эти знания при исследовании конкретных дифференциальных моделей, встречающихся в различных областях естествознания.

Пререквизиты: Практикум решения задач по алгебре(на англ.языке)

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратур

Ожидаемые результаты обучения: А. знает место математического анализа в системе математических знаний; владеет фактами и методами математического анализа; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; владеет основными фактами, идеями и методами математики, аксиоматическим методом;; способен применять знания и методы других дисциплин в математическом анализе; умеет использовать знания математического анализа в других научных областях; знает основные этапы развития математики; В. способен к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания; владеет математическим языком; способен доказывать теоремы; способен создавать математические модели для решения задач из различных областей; С. способен логически верно строить устную и письменную речь; способен создавать и исследовать математические объекты аналитическими методами; способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики; D. готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе; E. умеет грамотно применять знания и навыки обучения, осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;

9.2. Модуль - Профессиональный иностранный язык

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Методика преподавания начала анализа (на англ. языке)

Автор программы: Глеубергенова М.А.

Цель изучения курса: Углубить теоретическое и практическое знания студентов по курсу математического анализа и формировать навыки объяснения ход решения задачи на английском языке.

Краткое содержание дисциплины: Функции. Пределы функции. Замечательный пределы. Непрерывность функции. Производная функции. Геометрическая интерпретация производной. Правила дифференцирования. Таблица производной. Неопределенный интеграл. Определение и свойства. Таблица интегрирование. Интегрирование с заменой переменной. Интегрирование по частям. Определенный интеграл.

Пререквизиты: Практикум решения задач по линейной алгебре(на англ. языке)

Постреквизиты: дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку задачи анализа. Знать объяснить решение задачи на английском языке. В. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; уметь на научной основе организовать свой труд. С. Быть способным показать и объяснить задачи, теории на английском языке; применять на практике всех известные принципы управления. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии. D. Уметь использовать английский язык в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике. Быть способным работать в команде, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

10.1. Модуль - Профильное обучение и программирование

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Решение математических задач в среде программирования

Автор программы: Басшева К.С.

Цель изучения курса: Основные этапы решения задач на компьютере. Постановка задачи и спецификация программ. Препроцессорные средства. Базовые конструкции современных языков программирования. Программа на языке высокого уровня. Стандартные типы данных.

Краткое содержание дисциплины: Алгоритмы. Принципы разработки алгоритмов. Базовые управляющие структуры. Типы и свойства алгоритмов. Анализ алгоритмов. Принципы анализа алгоритмов. Оценка сложности алгоритмов. Простейшие рекурсии. Основные эффективные схемы вычислений.

Пререквизиты: Аналитическая геометрия , Математический анализ-1

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Студенты должны иметь представление об этапах решения задач на ЭВМ, об алгоритмах и их свойствах, о принципах анализа алгоритмов, о классификации языков программирования, об особенностях языка программирования Паскаль, о методах и технологиях программирования; знать и уметь использовать типы, свойства, способы записи алгоритмов, основные конструкции языка Паскаль, способы записи алгоритмов на языке Паскаль, методы и средства разработки программ на языке Паскаль; иметь навыки составления, отладки, тестирования и документирования программ в интегрированной среде Турбо Паскаль.

Дублин дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Методика решения стереометрических задач повышенной трудности.

Автор программы: Иманчиев А.Е.

Цель изучения курса: овладение основными методами, путями и методами решения стереометрических задач повышенной трудности и развитие общей математической культуры, которая необходима будущим учителям для лучшего понимания школьного курса математики, факультативных и факультативных курсов в школе.

Краткое содержание курса: углубление, закрепление и систематизация знаний студентов по курсу стереометрии. Изучается последовательность введения основных понятий курса. Рассматриваются методы решения стереометрических задач повышенной трудности. Показывается тесная связь со школьным курсом математики. Рассматриваются решение задач по темам: построение сечений, взаимное расположение прямых и плоскостей, призма, параллелепипед. Пирамида. Тетраэдр. Прямоугольная пирамида. Сфера и шар. Многогранники и сфера. Объем и площадь поверхности шара. Шаровой сегмент, слай, сектор. Цилиндр. Конус

Преквизиты: Аналитическая геометрия, Математический анализ-1

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Умение решать основные методы решения стереометрических задач повышенной трудности. Умение применять математические модели к соответствующим процессам и доказывать уравнения, решать уравнения. С. Умение применять методы и приемы для изучения простых математических задач; уметь ставить цели в отношении профессиональных функций, быть полностью знакомым с методами и приемами науки D. Уметь вести переговоры и согласовывать свои взгляды с коллективным мнением; Умение применять математические методы профессиональной деятельности. E. Грамотно применять знания и навыки в обучении, понимать социальный смысл профессии будущего учителя, овладеть мотивацией к профессиональной деятельности.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Инноватика профильного обучения математике (на каз.яз)

Автор программы: Султангалиева Л.С

Цель изучения курса: Обеспечить обстоятельное изучение студентами школьных программ, учебников и учебных пособий по математике, понимание заложенных в них методических идей, познакомить с новыми технологиями обучения математике в профильных классах.

Краткое содержание курса: Концептуальные основы профильной подготовки. Методические аспекты профильного обучения математике. Методика изучения элементов логики, теории чисел, комбинаторики, теории вероятностей и статистики, геометрии и методика решения заданий с параметрами в профильных физико-математических классах

Преквизиты: Методические основы решения задач (на каз.яз.)

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать составлять поурочный план по современным методом; применять ИКТ на уроках. Знать научные методы познания действительности, современные педагогические технологии. В. Быть способным реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях; быть готовым применять современные методики и технологии, в том числе и ИКТ. С. Обладать способностью и готовностью учитывать социокультурные тенденции и ценностные ориентиры современной системы образования в преподавании математики. D. Быть способным работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Владеть современными направлениями обучения школьников математике, инновационными технологиями.

10.2. Модуль – Дополнительные главы математического анализа

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория рядов и бесконечные произведения

Автор программы: Кокотова Е.В.

Цель изучения курса: Цель данного спецкурса ознакомление студентов с теория рядов и бесконечными произведениями

Краткое содержание курса: Рассматриваются некоторые признаки сходимости числовых рядов (признак Раабе, признак Куммера, признаки Абеля и Дирихле). свойства сходящихся рядов. функциональные

последовательности и ряды. Условие равномерной сходимости. Функциональные свойства суммы ряда. Действия над степенными рядами. Решение уравнений рядами. Нормированные и гильбертовы пространства.

Пререквизиты: Методика преподавания математики

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Умение решать основные методы решения теории рядов и бесконечных произведений. В. Умение применять математические модели к соответствующим процессам и доказывать уравнения, решать уравнения. С. Умение применять методы и приемы для изучения простых математических задач; уметь ставить цели в отношении профессиональных функций, быть полностью знакомым с методами и приемами науки D. Уметь вести переговоры и согласовывать свои взгляды с коллективным мнением; Умение применять математические методы профессиональной деятельности. Е. Грамотно применять знания и навыки в обучении, понимать социальный смысл профессии будущего учителя, овладевать мотивацией к профессиональной деятельности.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Функциональный анализ

Автор программы: Утесов А Б

Цель изучения курса: Изучить основные понятия функционального анализа, теория функциональных пространств.

Краткое содержание курса: Ознакомление с основными понятиями функционального анализа, с теорией функциональных пространств, с общей теорией линейных операторов. Метрические пространства. Полные пространства. Сепарабельные пространства. Компактность множеств в метрических пространствах. Линейные пространства. Линейные нормированные пространства. Гильбертово пространство. Линейные операторы и линейные функционалы в линейных нормированных пространствах. Сопряженные пространства и сопряженные операторы.

Пререквизиты: Аналитическая геометрия, Математический анализ-1

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Умение решать основные методы решения задач функционального анализа. В. Умение применять математические модели к соответствующим процессам и доказывать уравнения, решать уравнения. С. Умение применять методы и приемы для изучения простых математических задач; уметь ставить цели в отношении профессиональных функций, быть полностью знакомым с методами и приемами науки D. Уметь вести переговоры и согласовывать свои взгляды с коллективным мнением; Умение применять математические методы профессиональной деятельности. Е. Грамотно применять знания и навыки в обучении, понимать социальный смысл профессии будущего учителя, овладевать мотивацией к профессиональной деятельности.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Кратные интегралы и их применения (на каз.яз)

Автор программы: Иманчиев А.Е.

Цель изучения курса: Изучить геометрические и физические применения кратных интегралов - вычисления площадей и объемов тел, вычисление массы, координат центра тяжести, статических моментов и моментов инерции тел.

Краткое содержание курса: Цель данного спецкурса ознакомление студентов с различными применениями двойных, тройных и криволинейных интегралов. Данный курс посвящен двойным и тройным интегралам. Рассматриваются задачи, связанные с вычислением тройных интегралов в декартовых, цилиндрических и сферических координатах; задачи на геометрические и механические приложения кратных интегралов - вычисления площадей и объемов тел, вычисление массы, координат центра тяжести, статических моментов и моментов инерции тел.

Пререквизиты: Методические основы решения задач (на каз.яз.)

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Умение решать основные прикладные задачи на кратные интегралы. Умение применять математические модели к соответствующим процессам и доказывать уравнения, решать уравнения. С. Умение применять методы и приемы для изучения простых математических задач; уметь ставить цели в отношении профессиональных функций, быть полностью знакомым с методами и приемами науки D. Уметь вести переговоры и согласовывать свои взгляды с коллективным мнением; Умение применять математические методы профессиональной деятельности. Е. Грамотно применять знания и навыки в обучении, понимать социальный смысл профессии будущего учителя, овладевать мотивацией к профессиональной деятельности.

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
9. Модуль - Профессиональные языки и инклюзивное образование, 10 академических кредитов				
БД ОК	PK(R)Ya 3215	Профессиональный казахский (русский) язык	5	3
БД ОК	IO 3216	Инклюзивное образование	5	3
БД ОК	POIYA 3217	Профессиональный-ориентированный иностранный язык	6	4
10. Модуль – Преподавания математики, 10 академических кредитов				
ПД ОК	MPM 3304	Методика преподавания математики	5	5
БД ВК	ITOM 3218	Инновационные технологии обучения математике	6	5
11.1. Модуль – Методика решения математических задач ,18 академических кредитов				
БД КВ	PRZA 3219	Практикум решения задач по алгебре (на англ. языке)	5	4
ПД КВ	PRZAUN 3305	Практикум решения задач: Алгебраические уравнения и неравенства (на каз.яз.)	5	4
БД КВ	PRZG 3220	Практикум решения задач по геометрии (на англ. языке)	6	5
БД КВ	MPNA 3221	Методика преподавания начал анализа (на англ. языке)	6	5
11.2. Модуль – Углубленное изучение математики на английском и русском языках, 18 академических кредитов				
БД КВ	PRUN 3219	Практикум по решению уравнений и неравенств (на англ. языке)	5	4
ПД КВ	PRRIUN 3305	Практикум по решению рациональных и иррациональных уравнений и неравенств (на каз. языке)	5	4
БД КВ	PRZNPO 3220	Практикум по решению задач нахождения площадей и объемов (на англ. языке)	6	5
БД КВ	MPPISh 3221	Методика преподавания производных и интегралов в школе (на англ. языке)	6	5
12.1. Модуль - Высшая математика, 12 академических кредитов				
ПД КВ	TVMS 3306	Теория вероятностей и математическая статистика	5	5
ПД КВ	DMML 3307	Дискретная математика и математическая логика	5	5
БД		Педагогическая практика	5	1
БД		Производственная (языковая) практика	6	1
12.2. Модуль - Теоретический, 12 академических кредитов				
ПД КВ	TVSP 3306	Теория вероятностей и случайных процессов	5	5
ПД КВ	TG 3307	Теория графов	5	5
БД		Педагогическая практика	5	1
БД		Производственная (языковая) практика	6	1
13.1. Модуль - Фундаментальный, 10 академических кредитов				
ПД КВ	DGT 3308	Дифференциальная геометрия и топология	6	5
ПД КВ	TFKP 3309	Теория функций комплексных переменных (на каз. языке)	6	5
13.2. Модуль - Дополнительные главы математики и их применение, 10 академических кредитов				
ПД КВ	OUTPOK 3308	Основные уравнения теории поверхностей отрицательной кривизны	6	5
ПД КВ	TAFP 3309	Теория аналитических функций и ее приложения (на каз. языке)	6	5

10. Модуль – Преподавания математики

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Инновационные технологии обучения математики**

Автор программы: Султангалиева Л.С.

Цель изучения курса: Формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций будущего учителя математики, понимающего основные проблемы современного математического образования и готового к их решению с помощью современных технологий обучения математике.

Краткое содержание дисциплины: Введение в современные технологии обучения. Системно-деятельностный подход в обучении математике. Технологизация обучения. Методы и принципы обучения математике. Проектирование современного урока математики. Технологии проблемного обучения. Технологии современного проектного обучения. Технология развития критического мышления. Частно-предметные технологии.

Пререквизиты: Элементарная математика

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать новые технологии обучения математики; знать методику обучения математике, научные методы познания действительности, современные педагогические технологии. В. Уметь реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях применять современные методики и технологии. С. Обладать способностью и готовностью учитывать социокультурные тенденции и ценностные ориентиры современной системы образования в преподавании математики. Д. Быть способным работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Владеть современными направлениями обучения школьников математике, инновационными технологиями, уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

11.1 Модуль – Методика решения математических задач

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум решения задач по алгебре (на англ. языке)

Автор программы: Сарман А.Д.

Цель изучения курса: Углубить теоретическое и практическое знания студентов по курсу алгебры и формировать навыки объяснения хода решения задачи на английском языке.

Краткое содержание дисциплины: Упростить выражения. Освобождения от иррациональности. Алгебраические уравнения и неравенства. Тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Пререквизиты: Практикум по решению задач: Алгебраические уравнения, Практикум по решению задач: Алгебраические неравенства, Иностранный язык

Постреквизиты: Практикум по решению задач линейной алгебры, Методы решения систем линейных уравнений

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку задачи алгебры. Знать объяснить решение задачи на английском языке. В. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; уметь на научной основе организовать свой труд. С. Быть способным показать и объяснить задачи, теории на английском языке; применять на практике все известные принципы управления. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии. Д. Уметь использовать английский язык в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике. Быть способным работать в команде, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению задач: Алгебраические уравнения и неравенства (на каз. языке)

Автор программы: Глеубергенова М.А., Сарман А.Д.

Цель изучения курса: создать условия для расширенного и углубленного изучения материала, удовлетворение познавательных интересов и развития способностей студентов в соответствии с основными темами курса алгебры и начал анализа. Изучения курса является систематизация и углубление знаний, закрепление и упрочнение умений, необходимых для профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Нестандартные методы решения алгебраических уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства, содержащие радикалы, степени, логарифмы и модули. Решение уравнений и неравенств с использованием свойств, входящих в них функций.

Пререквизиты: Элементарная математика

Постреквизиты: Методические основы решения задач

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать основные методы решения уравнений и неравенств и основы решения задач входящие в программу курса; понимать и владеть основными методами логики. В. Применять соответствующую процессу математическую модель и доказывать тождества, решать уравнения. С. Быть способным правильно выбирать аппарат и метод исследования простейших задач математики; поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных наук. Д. Уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; использовать математические методы в профессиональной (на каз. языке) деятельности, применять

полученные знания на практике. Е. Уметь грамотно применять знания и навыки обучения, обладать мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум решения задач по геометрии (на англ. языке)

Автор программы: Баяшева К.С.

Цель изучения курса: Углубить теоретическое и практическое знания студентов по курсу геометрии и формировать навыки объяснение ход решение задачи на английском языке

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия геометрии. Углы. Треугольники. Четырехугольники. Описанные, вписанные окружности. Построение. ГМТ. Преобразования в геометрии. Пространство. Призма, пирамида. Цилиндр, конус. Сфера.

Пререквизиты: Элементарная математика, иностранный язык. Основы геометрии

Постреквизиты: Практикум решения задач аналитической геометрии, Задачи на кривых и поверхностях второго порядка.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку задачи геометрии. Знать объяснить решение задачи на английском языке. В. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; уметь на научной основе организовать свой труд. С. Быть способным показать и объяснить задачи, теории на английском языке; применять на практике всех известные принципы управления. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии. D. Уметь использовать английский язык в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике. Быть способным работать в команде, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методика преподавания начала анализа (на англ. языке)

Автор программы: Тлеубергенова М.А.

Цель изучения курса: Углубить теоретическое и практическое знания студентов по курсу математического анализа и формировать навыки объяснение ход решение задачи на английском языке.

Краткое содержание дисциплины: Функции. Пределы функции. Замечательный пределы. Непрерывность функции. Производная функции. Геометрическая интерпретация производной. Правила дифференцирования. Таблица производной. Неопределенный интеграл. Определение и свойства. Таблица интегрирование. Интегрирование с заменой переменной. Интегрирование по частям. Определенный интеграл.

Пререквизиты: математический анализ I, II, иностранный язык

Постреквизиты: дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку задачи анализа. Знать объяснить решение задачи на английском языке. В. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; уметь на научной основе организовать свой труд. С. Быть способным показать и объяснить задачи, теории на английском языке; применять на практике всех известные принципы управления. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии. D. Уметь использовать английский язык в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике. Быть способным работать в команде, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

11.2 Модуль – Углубленное изучение математики на английском и русском языках

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению уравнений и неравенств (на англ. языке)

Автор программы: Сарман А.Д.

Цель изучения курса: Углубить теоретическое и практическое знания студентов по курсу алгебры и формировать навыки объяснение ход решение задачи на английском языке.

Краткое содержание дисциплины: Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Система алгебраических уравнений и неравенств. Тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Пререквизиты: Практикум по решению задач: Алгебраические уравнения, Практикум по решению задач: Алгебраические неравенства, иностранный язык

Постреквизиты: Решение олимпиадных задач по математике, Избранные задачи элементарной математики прикладного характера.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку задачи алгебры. Знать объяснить решение задачи на английском языке. В. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; уметь на научной основе организовать свой труд. С. Быть способным показать и объяснить задачи, теории на английском языке; применять на практике всех известные принципы управления. Уметь приобретать новые

знания, используя современные образовательные технологии. D. Уметь использовать английский язык в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике. Быть способным работать в команде, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению рациональных и иррациональных уравнений и неравенств(на каз.языке)

Автор программы: Башева К.С.

Цель изучения курса: Систематизация и углубление знаний, закрепление и упрочнение умений, необходимых для профессиональной деятельности. Получение общего представления об элементарной алгебре и применяемых в ней методах как о составляющей всей математики как науки.

Краткое содержание дисциплины: Симметрические и возвратные многочлены и уравнения. Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений. Метод оценки. Использование монотонности. Метод замены при решении неравенств. Неравенства с двумя переменными. Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства с модулем. Методы решения иррациональных уравнений и неравенств.

Пререквизиты: Элементарная математика

Постреквизиты: Практикум по решению задач: Алгебраические неравенства, Методика преподавания математики.

Ожидаемые результаты обучения: A. Знать основные методы решения рациональных и иррациональных уравнений и неравенств и основы решения задач входящие в программу курса; понимать и владеть основными методами логики. B. Применять соответствующую процессу математическую модель и доказывать тождества и неравенств, решать уравнения и неравенства. C. Быть способным правильно выбирать аппарат и метод исследования простейших задач математики; поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных им наук. D. Уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; использовать математические методы в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике. E. Уметь грамотно применять знания и навыки обучения, обладать мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению задач нахождения площадей и объемов (на англ. языке)

Автор программы: Кайдасов Ж.

Цель изучения курса: Углубить теоретическое и практическое знания студентов по курсу геометрии и формировать навыки объяснение ход решение задачи на английском языке.

Краткое содержание дисциплины: Площадь треугольников и четырехугольников. Площадь круга, сектора и сегмента. Площадь сечения. Объем, площадь боковой поверхности и полной поверхности призмы, пирамиды, цилиндра и конуса. Объем, площадь полной поверхности сферы.

Пререквизиты: Элементарная математика, иностранный язык

Постреквизиты: геометрические и проекционные конструкции (на англ. языке)

Ожидаемые результаты обучения: A. Знать постановку задачи геометрии. Знать объяснить решение задачи на английском языке. B. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; уметь на научной основе организовать свой труд. C. Быть способным показать и объяснить задачи, теории на английском языке; применять на практике всех известные принципы управления. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии. D. Уметь использовать английский язык в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике. Быть способным работать в команде, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Методика преподавания производных и интегралов в школе (на англ. языке).

Автор программы: Кемаладинова У.У.

Цель изучения курса: Углубить теоретическое и практическое знания студентов по курсу математического анализа и формировать навыки объяснение ход решение задачи на английском языке.

Краткое содержание дисциплины: Производная функции. Геометрическая интерпретация производной. Правила дифференцирования. Таблица производной. Неопределенный интеграл. Определение и свойства. Таблица интегрирование. Интегрирование с заменой переменной. Интегрирование по частям. Определенный интеграл.

Пререквизиты: Математический анализ I, II, иностранный язык.

Постреквизиты: Уравнение математической физики

Ожидаемые результаты обучения. А. Знать постановку задачи анализа. Знать объяснить решение задачи на английском языке. В. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; уметь на научной основе организовать свой труд. С. Быть способным показать и объяснить задачи, теории на английском языке; применять на практике всех известные принципы управления. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии. D. Уметь использовать английский язык в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике. Быть способным работать в команде, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

12.1 Модуль - Высшая математика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

Автор программы: Иманчиев А.Е.

Цель изучения курса: Получение обобщенных знаний о любых вероятностно-статистических системах, выявление общих закономерностей их построения и функционирования.

Краткое содержание дисциплины: Формулы комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Генеральная совокупность и выборка. Эмпирическая функция распределения. Оценка параметров распределения. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Случайные процессы.

Пререквизиты: Алгебра, математический анализ, элементарная математика

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. уметь логически рассуждать, формирование достаточного уровня математической культуры. В.Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять на практике всех известные принципы управления; иметь навыки профессиональной деятельности. С. Быть готовым использовать соответствующий естественнонаучный аппарат; применять на практике всех известные принципы управления. D. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь использовать математические методы в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: А) В) С) D) E)

Наименование дисциплины: Дискретная математика и математическая логика

Автор программы: Бекбауова А.У.

Цель изучения курса: Курс предназначен для ознакомления студентов с основными понятиями, такими как математическая алгебра, дискретный анализ, теория множеств и комбинаторика.

Краткое описание курса : курс по дискретной математике и математической логике содержит некоторую информацию о комбинаторике, модульной арифметике и математической логике. Эта наука является фундаментальной основой современной информатики и математики.

Пререквизиты: математический анализ-1,2, линейная алгебра, аналитическая геометрия.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Освоение роли дискретной математики и математической логики в системе математического образования, основные этапы развития и становления математики, основные факторы, идеи и методы математики, умение правильно формулировать аксиоматические методы и математические выражения. V. Умение доказывать теоремы; Умение создавать математические модели для решения задач в различных областях. С. Имейте культуру мышления. Будьте готовы обобщать, уметь использовать информацию. Умение ставить цели и выбирать способы их достижения. Подведите итоги и доложите об этом. D. Способность рассуждать логически, четко, устно и письменно. E. Умение быть подготовленным и подготовленным к фундаментальным наукам.

12.2 Модуль – Теоретический

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория вероятностей и случайных процессов

Автор программы: Ажымбаев Д.Т.

Цель изучения курса: Ввести студентов в область современных результатов, проблем и методов теории случайных процессов, указать ее основные приложения.

Краткое содержание дисциплины: Случайная функция. Стационарные случайные процессы. Нормальные процессы. Марковские и Пуассоновские процессы. Элементы стохастического анализа. Дифференцируемость и

интегрируемость случайного процесса. Спектральная теория стационарных случайных процессов. Марковские процессы с дискретными состояниями и цепи Маркова. Процесс гибели – размножения и циклический процесс. Процессы массового обслуживания. Простейший поток. Время ожидания и время обслуживания.

Пререквизиты: Математический анализ I, II, дифференциальные уравнения

Постреквизиты: Математика в современном мире

Ожидаемые результаты обучения: А. уметь логически рассуждать, формирование достаточного уровня математической культуры. В.Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять на практике все известные принципы управления; иметь навыки профессиональной деятельности. С. Быть готовым использовать соответствующий естественнонаучный аппарат; применять на практике все известные принципы управления. D. Быть способным работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь использовать математические методы в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: A) B) C) D) E)

Наименование дисциплины: Теория графов

Автор программы: Иманчиев А.Е.

Цель изучения курса: (в соответствии с учебной программой): приобретение систематических знаний и навыков в решении эффективных задач теории графов. Введение в основы теории графов.

Краткое содержание курса : поиск, трассировка, проблемы размещения, ориентированные графы и ветвление, графы Эйлера, плоские графы и графы в графе.

Пререквизиты: Математический анализ-1,2, Линейная алгебра.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Освоение роли теории графов в математическом образовании, основных этапов развития и становления математики, основных факторов, идей и методов математики, умения правильно формулировать аксиоматические методы и математические формулы. V. Умение доказывать теоремы; Умение создавать математические модели для решения задач в различных областях. С. Имейте культуру мышления. Будьте готовы обобщать, уметь использовать информацию. Умение ставить цели и выбирать способы их достижения. Подведите итоги и доложите об этом. D. Способность рассуждать логически, четко, устно и письменно. E. Умение быть подготовленным и подготовленным к фундаментальным наукам.

13.1 Модуль – Фундаментальный

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Дифференциальная геометрия и топология

Автор программы: Кайдасов Ж.К.

Цель изучения курса: Получить общее знание по топологии и дифференциальной геометрии, умение применять новые информационные технологии.

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы аксиоматики, основы евклидовой геометрии, основания геометрии, плоскость Лобачевского, тела в евклидовом пространстве.

Пререквизиты: Математический анализ, аналитическая геометрия

Постреквизиты: Уравнения математической физики

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку задач дифференциальной геометрии и топологии для описания закономерностей различных физических явлений. В.Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять на практике все известные принципы управления; иметь навыки профессиональной деятельности. С. Быть готовым использовать соответствующий естественнонаучный аппарат; применять на практике все известные принципы управления. D. Быть способным работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь использовать математические методы в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Теория функций комплексных переменных(на каз.языке)

Автор программы: Отаров Х.Т.

Цель изучения курса: Изучение основных проблем комплексного анализа: проблемы квадратуры-интегрального исчисления и проблемы касательной-дифференциального исчисления и их применения.

Краткое содержание дисциплины: Комплексные числа, комплексная плоскость. Стереографическая поверхность, сфера Римана. Последовательности и ряды комплексных чисел. Функции комплексного переменного. Ряд Лорана.

Пререквизиты: Математический анализ, алгебра и теория чисел

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку функции комплексных переменных. В. Использовать основные классические методы решения указанных задач, обучить практическим методам решения задач для описания закономерностей различных физических явлений; иметь навыки профессиональной деятельности. С. Быть способным применять методы теории функций комплексной переменной при решении типовых задач комплексного и действительного анализа. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии. D. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

13.2 Модуль - Дополнительные главы математики и их применение

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Основные уравнения теории поверхностей отрицательной кривизны

Автор программы: Кайдасов Ж.К.

Научить студентов находить вторую квадратичную форму гладкой поверхности и применять ее для вычисления нормальной кривизны линии, главных кривизн, полной и средней кривизн.

Краткое содержание дисциплины: Кривая. Формулы Френе. Косательная плоскость. Нормаль. Кривые на поверхности. Площадь криволинейной поверхности. Вторая квадратичная форма поверхности. Кривизны поверхности.

Пререквизиты: Математический анализ, аналитическая геометрия

Постреквизиты: Уравнения математической физики

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку задач теории поверхностей отрицательной кривизны. В. Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять на практике все известные принципы управления; иметь навыки профессиональной деятельности. С. Владеть методами тензорного анализа; культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения. D. Уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Быть способным самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, быть готовым к самостоятельной работе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Теория аналитических функций и ее приложения (на каз. языке)

Автор программы: Утесов А.Б.

Цель изучения курса: Изучение дисциплины необходимо для его применение в других курсах математических дисциплин, а также освоение аппарата, используемого в современных информационных технологиях.

Краткое содержание дисциплины: Отображения посредством аналитических функций. Гармонические и субгармонические функции. Гидромеханический смысл аналитических функций. Функции ограниченного вида. Целые и мероморфные функции. Понятие римановой поверхности. Аналитическое продолжение.

Пререквизиты: Математический анализ I, II, дифференциальные уравнения

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку аналитических функции. Знать основные теоретические положения классической математики, входящие в программу курса, методы приемы построения математических моделей. В. Использовать основные классические методы решения указанных задач, обучить практическим методам решения задач для описания закономерностей различных физических, экономических явлений. С. Быть способным применять методы теории аналитических функций при решении типовых задач анализа. D. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Число кредитов PK/ECTS
6.1 Модуль - Технологии в обучении физике 1,14 академических кредитов				
БД ОК	ТКО 2208	Технологии критериального оценивания	4	3
БД ОК	IO 3209	Инклюзивное образование	5	3
БД КВ	FDT 3210	Физикадағы демонстрациялық тәжірибелер	6	3
БД КВ	ITOF 4211	Инновационные технологии в обучении физики	7	5
6.2 Модуль - Технологии в обучении физике 2,14 кредитов				
БД ОК	ТКО 2208	Технологии критериального оценивания	4	3
БД ОК	IO 3209	Инклюзивное образование	5	3
БД КВ	FGFT 3210	Физика ғылымындағы фундаменталды тәжірибелер	6	3
БД КВ	VRF 4211	Внеклассная работа по физике	7	5
6.3 Модуль - Технологии в обучении физике 3,14 академических кредитов				
БД ОК	ТКО 2208	Технологии критериального оценивания	4	3
БД ОК	IO 3209	Инклюзивное образование	5	3
БД КВ	DTOA 3210	Демонстрациялық тәжірибелерді өткізу әдістемесі	6	3
БД КВ	PKTShKF 4211	Применение компьютерных технологий в школьном курсе физики	7	5
11.1 Модуль - Углубленная физическая подготовка 1,9 академических кредитов				
БД КВ	KKF 3225	Конденсияланған күй физикасы	7	4
БД КВ	NPh 3226	Nuclear physics	6	5
11.2 Модуль - Углубленная физическая подготовка 2,9 академических кредитов				
БД КВ	KDF 3225	Қатты дене физикасы	7	4
БД КВ	PhANEP 3226	Physics of the atomic nucleus and elementary particles	6	5
11.3 Модуль - Углубленная физическая подготовка 3,9 кредитов				
БД КВ	YaTEPM 3225	Ядролық және термоядролық энергетика: процестер және материалдар	7	4
БД КВ	NSA 3226	Nuclear structure of an atom	6	5
12.1 Модуль - Теоретическая физика 1,17 академических кредитов				
ПД КВ	Ele 3301	Электродинамика	5	3
ПД КВ	NK 3302	Нанотехнологияға кіріспе	6	5
ПД КВ	KM 3303	Квантовая механика	6	5
ПД КВ	TSF 4304	Термодинамика и статистическая физика	7	4
12.2 Модуль - Теоретическая физика 2,17 академических кредитов				
ПД КВ	ESS 3301	Электродинамика сплошных сред	5	3
ПД КВ	NFN 3302	Нанотехнологияның физикалық негіздері	6	5
ПД КВ	AVYaS 3303	Актуальные вопросы явления сверхпроводимости	6	5
ПД КВ	EKS 4304	Элементы квантовой статистики	7	4
12.3 Модуль - Теоретическая физика 3,17 академических кредитов				
ПД КВ	ESTO 3301	Электродинамика и специальная теория относительности	5	3
ПД КВ	BKF 3302	Беттік құбылыстар физикасы	6	5
ПД КВ	EKM 3303	Элементы квантовой механики	6	5
ПД КВ	SFOFK 4304	Статистическая физика и основы физической кинетики	7	4
13.1 Модуль - Методика преподавания физики и астрономии 1,33 академических кредитов				
ПД ОК	MPF 3305	Методика преподавания физики	5	5
ПД ОК	Ast 3306	Астрономия	6	3
ПД КВ	MRAZ 3307	Методика решения астрономических задач	6	5
ПД КВ	FT 4308	Физика тарихы	7	5
		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5
13.2 Модуль - Методика преподавания физики и астрономии 2,33 академических кредитов				
ПД ОК	MPF 3305	Методика преподавания физики	5	5
ПД ОК	Ast 3306	Астрономия	6	3

ПД КВ	FK 3307	Физика космоса	6	5
ПД КВ	PF 4308	Полимер физикасы	7	5
		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5
13.3 Модуль - Методика преподавания физики и астрономии 3,33 академических кредитов				
ПД ОК	MPF 3305	Методика преподавания физики	5	5
ПД ОК	Ast 3306	Астрономия	6	3
ПД КВ	MFP 3307	Моделирование физических процессов	6	5
ПД КВ	FTM 4308	Физика тарихы және методологиясы	7	5
		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5
14.1 Модуль - Методы исследования и электротехника, 15 академических кредитов				
ПД КВ	Elt 4309	Электротехника	7	5
ПД КВ	PhMR 4310	Physical methods of research	7	5
ПД КВ	EK 4311	Еңбек қорғау	7	5
14.2 Модуль - Физика кристаллов и радиоэлектроника, 15 академических кредитов				
ПД КВ	Rad 4309	Радиоэлектроника	7	5
ПД КВ	FCPhMGIC 4310	Fundamentals of crystal physics and methods of growing ionic crystals	7	5
ПД КВ	KMFS 4311	Конденсияланған материалдар физика спектроскопиясы	7	5
14.3 Модуль - Физика кристаллов, 15 академических кредитов				
ПД КВ	MU 4309	Микропроцессорные устройства	7	5
ПД КВ	TSAHC 4310	Thermoactivation spectroscopy of alkali-halide crystals	7	5
ПД КВ	SZA 4311	Спектроскопиядағы зерттеу әдістері	7	5

6.1 Модуль - Технологии в обучении физике

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Инновационные технологии в обучении физики

Автор программы: Аймаганбетова З.К.

Цель данного курса: сформировать готовность к реализации процесса обучения физике в школе, а также в вузе, с опорой на современные научные исследования в этой области.

Краткое содержание дисциплины: В курсе рассматриваются следующие инновационные образовательные технологии в обучении физике: педагогическая инноватика – традиции и новации; дистанционное обучение и экстернат; достоинства и недостатки инновационных технологий школьного обучения; технологии модульного, проблемного обучения, обучения в сотрудничестве, проектная, кейс-технологии и технология мастерских; технологии активного обучения в вузе.

Пререквизиты: Механика, Молекулярная физика, Оптика, Методика преподавания физики

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; установление и поддержание контактов с людьми; В. владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; С. владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D. поддержание отношений в профессиональном сообществе; E. собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

6.2 Модуль - Технологии в обучении физике

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Внеклассная работа по физике

Автор программы: Аймаганбетова З.К.

Цель данного курса: сформировать готовность к реализации процесса обучения физике в школе, а также в вузе, с опорой на современные научные исследования в этой области.

Краткое содержание дисциплины: В курсе рассматриваются следующие инновационные образовательные технологии в обучении внеклассной работы по преподаванию физики: дистанционное обучение и экстернат; достоинства и недостатки инновационных технологий школьного обучения; технологии активного обучения в вузе.

Пререквизиты: Механика, Молекулярная физика, Оптика, Методика преподавания физики

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; установление и поддержание контактов с

людьми; В. владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; С. владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D. поддержание отношений в профессиональном сообществе; E. собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

6.3 Модуль - Технологии в обучении физике

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Применение компьютерных технологий в школьном курсе физики

Автор программы: Төрөмұрат А.Х.

Цель данного курса: Изучение физических процессов и явлений на ЭВМ.

Краткое содержание дисциплины: Рассмотрение механических, волновых, электрических и других физических процессов. Знакомство и использование студентами виртуальных лабораторных работ по физике. Психолого-педагогические основы применения технических средств. Техника звука. Статистическая проекция. Работа с вычислительной техникой. Мультимедийные средства. Использование интерактивных методов. Изучение основных функций и возможностей программы ActivStudio и применение ее при изучении физических явлений и процессов.

Пререквизиты: Механика, Молекулярная физика, Оптика, Методика преподавания физики

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; В. установление и поддержание контактов с людьми; владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; С. владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D. поддержание отношений в профессиональном сообществе; собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; E. отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

11.1 Модуль - Углубленная физическая подготовка

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Конденсияланған күй физикасы

Автор программы: Жантурина Н.Н.

Цель данного курса: Кристалды және аморфты денелердің құрылымы, қасиеттері мен құрылымын зерттеу әдістері туралы жалпы көзқарастарды қамтитын конденсияланған орта физикасының негізін жүйелі талдау

Краткое содержание дисциплины: Конденсияланған орта физикасының зерттеу объектісі. Қатты денелердегі ақаулар. Қатты денелердің зоналық теориясының негіздері. Қатты дене үшін Шредингер теңдеуі. Қатты денелердің механикалық, электрлік, магниттік, оптикалық қасиеттері. Қатты денелердің жылудық қасиеттері. Кристалдардың күрделенген формалары мен түрлері.

Пререквизиты: Механика, Молекулярная физика, Оптика

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. пәндік, психология-педагогикалық, әдістемелік және социогуманитарлық білім, біліктілік және дағды жүйелерін меңгеру; В. басқа адамдармен қажетті байланыс орнату және қатынас жасауда түсіністе болу икемділігі; С. өз міндеттерін орындауда кешенді қарау, барлық ойлау іс-әрекеттерін жоғары деңгейде меңгеру, жеке тұлғаның өзіндік дамудың тәсілдерін, жеке тұлғаның кәсіптік деңгейіне қарсы тұратын құралдарын игеру; D. әлеуметтік өзара әрекетте қалыптасу және өмір сүре білу икемділігі: өзгеру және үйрену, рационалды және жауапты пікір-таласта басқалармен келісу, кәсіптік қоғамда қарым-қатынаста нығайту; E. өзінің кәсіптік еңбек нәтижесі үшін әлеуметтік жауапкершілікте болу.

11.2 Модуль - Углубленная физическая подготовка

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Қатты дене физикасы

Автор программы: Курманбай М.С.

Цель данного курса: кристалдық және аморфтық заттың құрылымы туралы жалпы түсінік беру, қатты дене теориясының негіздері мен принциптерімен таныстыру. Осы теория қатты денелердің физикалық қасиеттерін зерттеудің негізі болатынын көрсету.

Краткое содержание дисциплины: Кристалдық және аморфтық заттың құрылымы туралы жалпы түсінік беру, қатты дене теориясының негіздері мен принциптерімен таныстыру. Осы теория қатты денелердің физикалық қасиеттерін зерттеудің негізі болатынын көрсету

Пререквизиты: Механика, Молекулярная физика, Оптика

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. қатты денелерді математикалық топтар әдістері көмегімен зерттеу туралы; қатты дене теориясының негізгі принциптері мен тұжырымдары туралы; ақаулар мен дислокациялардың кристалдардың қасиеттеріне әсері туралы; қатты денелердегі байланыстардың негізгі түрлері туралы; квазібөлшектер туралы; асқыноткізгіштік және БКШ теориясы туралы. В. Студент төмендегілерді білуі және пайдалана алуы тиіс: ионды кристалдар үшін Маделунг тұрақтысын есептеу; әртүрлі жуықтауларды қолданып Шредингер теңдеудің шешімін табу; қатты денелердің энергия спектрін анықтау; С) жұмыс істеу барысында анықтамалық және оқу әдебиеттерін пайдалану, басқа да керекті материалдарды таба білу және солармен жұмыс істей білу. D. Студент төмендегі дағдыларды меңгере білуі тиіс: кристалдық кластар мен құрылымдарын анықтау

11.3 Модуль - Углубленная физическая подготовка

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Ядролық және термоядролық энергетика: процестер және материалдар

Автор программы: Жубаев А.К.

Цель данного курса: Курста реакторларда қолданылатын материалдарға және материалдардың оптикалық, электрлік және механикалық сипаттамаларының дереу әлсіреуіне әкелетін ақауларды ұзақ эксплуатациялау процестерін қарастыруға көп көңіл бөлінген. денелердің физикалық қасиеттерін зерттеудің негізі болатынын көрсету.

Краткое содержание дисциплины: Қоғам дамуындағы энергетиканың ролі. Органикалық отын энергетикасы.- Альтернативті энергетика: гидроэнергетика, күн энергетикасы, локальдық энергетика. –жылулық және жылдам нейтрондар негізіндегі атом электр станциялары (АЭС). Термоядролық энергетиканың даму тарихы. Негізгі термоядролық реакциялар. Тритий-дейтерилік токамактар. Плазманы жоғары жиілікті қыздыру және ұстап тұру. Диверторлар. Бланкеттер. Нейтрондардың көбеюі. Жоғары температуралы өнеркәсіптік энергия алу. Термоядролық реакцияларға арналған материалдардың радиациялық беріктігі. Бірінші ретті және екінші ретті ақаулардың пайда болуының элементар механизмдері. Ақаулар ассоциациясы.

Пререквизиты: Атомдық және ядролық физика

Постреквизиты: Заттардың электрондық теориясы, материалтану, радиациялық нанотехнология

Ожидаемые результаты обучения: А. пәндік, психология-педагогикалық, әдістемелік және социогуманитарлық білім, біліктілік және дағды жүйелерін меңгеру; В. басқа адамдармен қажетті байланыс орнату және қатынас жасауда түсіністе болу икемділігі; С. өз міндеттерін орындауда кешенді қарау, барлық ойлау іс-әрекеттерін жоғары деңгейде меңгеру, жеке тұлғаның өзіндік дамудың тәсілдерін, жеке тұлғаның кәсіптік деңгейіне қарсы тұратын құралдарын игеру D. әлеуметтік өзара әрекетте қалыптасу және өмір сүре білу икемділігі: өзгеру және үйрену, рационалды және жауапты пікір-таласта басқалармен келісу, кәсіптік қоғамда қарым-қатынаста нығайту; E. өзінің кәсіптік еңбек нәтижесі үшін әлеуметтік жауапкершілікте болу.

12.1 Модуль - Теоретическая физика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Термодинамика и статистическая физика

Автор программы: Курманбай М.С.

Цель данного курса: изучение свойств макроскопических физических систем, состоящих из очень большого числа частей.

Краткое содержание дисциплины: В статистической физике изучаются свойства веществ, взятых в количестве от долей моля до многих молей, и потому, как правило, молекулярная макроскопическая система содержит до 10^{20} и более молекул. Это собрание молекул является огромным молекулярным коллективом (системой). Численность его элементов во много миллиардов раз превосходит численность людского населения земного шара. Частицы системы находятся в непрерывном относительном движении, и между ними, вообще говоря, существует сложное взаимодействие; это в общем случае относится также и к другим макроскопическим системам. Положение и скорость отдельной частицы системы изменяются с течением времени в результате взаимодействия с другими частицами этой системы, а также под воздействием частиц соседних систем. Параметры состояния отдельной частицы в любой момент времени принципиально могут быть найдены или с помощью уравнений обычной механики, или применением законов квантовой механики. Однако многочисленность взаимодействий одной частицы с другими не позволяет установить начальное состояние частицы, и потому поведение ее носит случайный характер.

Пререквизиты: общая физика, теоретическая механика, электродинамика, квантовая механика

Постреквизиты: основы теоретической механики

Ожидаемые результаты обучения: А. владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; В. установление и поддержание контактов с людьми; владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; С. владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития D. поддержание отношений в профессиональном сообществе; собственных дарований, разработка и развитие

собственных планов; Е. отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

12.2 Модуль - Теоретическая физика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Элементы квантовой статистики

Автор программы: Доскеев Г.А.

Цель данного курса: изучение свойств макроскопических физических систем, состоящих из очень большого числа частей..

Краткое содержание дисциплины: Квантовые системы и их свойства. Описание квантовых систем. Применение статистического метода. Метод ячеек Больцмана. Функция распределения для квантовых систем. Два вида квантовой статистики. Распределения Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. Условия перехода к классической статистике, критерий вырождения. Свободные электроны в металлах как вырожденный Ферми-газ. Внутренняя энергия и теплоемкость электронного газа в металлах. Термодинамические свойства Бозе - газа. Явление Бозе - конденсации. Понятие о сверхтекучести. Равновесное излучение как фотонный газ. Получение термодинамических функций для фотонного газа. Закон излучения абсолютно черного тела (формула Планка, закон Стефана-Больцмана, закон смещения Вина).

Пререквизиты: общая физика, теоретическая механика, электродинамика, квантовая механика

Постреквизиты: основы теоретической механики

Ожидаемые результаты обучения: А. владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; В. установление и поддержание контактов с людьми; владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; С. владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D. поддержание отношений в профессиональном сообществе; собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; Е. отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

12.3 Модуль - Теоретическая физика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Статистическая физика и основы физической кинетики

Автор программы: Доскеев Г.А.

Цель данного курса: изучение свойств макроскопических физических систем, состоящих из очень большого числа частей.

Краткое содержание дисциплины: В статистической физике изучаются свойства веществ, взятых в количестве от долей моля до многих молей, и потому, как правило, молекулярная макроскопическая система содержит до 10^{20} и более молекул. Это собрание молекул является огромным молекулярным коллективом (системой). Численность его элементов во много миллиардов раз превосходит численность людского населения земного шара. Частицы системы находятся в непрерывном относительном движении, и между ними, вообще говоря, существует сложное взаимодействие; это в общем случае относится также и к другим макроскопическим системам. Положение и скорость отдельной частицы системы изменяются с течением времени в результате взаимодействия с другими частицами этой системы, а также под воздействием частиц соседних систем. Параметры состояния отдельной частицы в любой момент времени принципиально могут быть найдены или с помощью уравнений обычной механики, или применением законов квантовой механики. Однако многочисленность взаимодействий одной частицы с другими не позволяет установить начальное состояние частицы, и потому поведение ее носит случайный характер.

Пререквизиты: общая физика, теоретическая механика, электродинамика, квантовая механика

Постреквизиты: основы теоретической механики

Ожидаемые результаты обучения: А. владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; В. установление и поддержание контактов с людьми; владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; С. владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D. поддержание отношений в профессиональном сообществе; собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; Е. отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

13.1 Модуль - Методика преподавания физики и астрономии

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Физика тарихы

Автор программы: Амантаева А.Ш.

Цель данного курса: Студенттерді физиканың негізгі даму кезеңдерімен таныстыру және физикалық ғылымдардың негізгі бағыттары мен құрылымын қалыптастыру

Краткое содержание дисциплины: Физика тарихы туралы түсінік және оның құрылымы. Физика тарихында қаралатын мәселелер. Физиканың пайда болуы. Орта ғасырдағы физика. Классикалық физиканың негізгі бағытының дамуы. XIX ғасырдағы физика. XX ғасырда физиканың ғылыми төңкерісінің негізгі бағыттары. Ядролық физиканың пайда болуы және дамуы. XXI ғасырдағы физиканың жетістіктері

Пререквизиты: Механика, молекулалық физика, электрлік және магнетизм, оптика, атом және атом ядросының физикасы

Постреквизиты: теориялық механиканың негіздері

Ожидаемые результаты обучения: А. пәндік, психология-педагогикалық, әдістемелік және социогуманитарлық білім, біліктілік және дағды жүйелерін меңгеру; В. басқа адамдармен қажетті байланыс орнату және қатынас жасауда түсіністе болу икемділігі; С. өз міндеттерін орындауда кешенді қарау, барлық ойлау іс-әрекеттерін жоғары деңгейде меңгеру, жеке тұлғаның өзіндік дамудың тәсілдерін, жеке тұлғаның кәсіптік деңгейіне қарсы тұратын құралдарын игеру; D. әлеуметтік өзара әрекетте қалыптасу және өмір сүре білу икемділігі: өзгеру және үйрену, рационалды және жауапты пікір-таласта басқалармен келісу, кәсіптік қоғамда қарым-қатынаста нығайту; E. өзінің кәсіптік еңбек нәтижесі үшін әлеуметтік жауапкершілікте болу.

13.2 Модуль - Методика преподавания физики и астрономии

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Полимер физикасы

Автор программы: Бекешев А.З.

Цель данного курса: қазіргі полимерлер физикасы әдістері, заңдары және модельдері туралы түсініктеме беру, студенттердің физикалық пікірін даму.

Краткое содержание дисциплины: Полимерлер физикасының негіздері қарастырылады. Полимерлердің молекулалық құрылымы және оны зерттеу әдістері. Полимерлердің механикалық, реологиялық және электр қасиеттері.

Пререквизиттері: Нанотехнологияға кіріспе, молекулярная физика

Пререквизиты: общая физика, теоретическая механика, электродинамика, квантовая механика

Постреквизиттері: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. полимер қосылымдардың негізгі түрлері және алу тәсілдері туралы, көпмолекулалы қосылыстардың ерекше құрылысы туралы, полимерлердің физикалық қасиеттері, фазалық және агрегаттық күйлері, деформациялық қасиеттері туралы, В) молекулалық масса мен молекулалы-массалық үлестірімді бағалау негізгі әдістері туралы, полимерлердің физика-механикалық қасиеттерінің құрылым мен құрылысынан тәуелділігі туралы. С. Студент төмендегілерді білуі және пайдалана алуы тиіс: полимерлердің молекулалық және фазалық құрамы параметрлерінің теориялық және эксперименттік бағалау, фазалық күй диаграммаларын түсіну, полимерлердегі фазалық және релаксациялық ауысуларды талдау, D. полимерлердің негізгі түрлері бойынша анықтамалық әдебиеттер мен мәліметтер қорыларымен жұмыс істеуі.

13.3 Модуль - Методика преподавания физики и астрономии

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Физика тарихы және методологиясы

Автор программы: Амантаева А.Ш.

Цель данного курса: физиканың негізгі даму кезеңдерін және методологиясын игеру.

Краткое содержание дисциплины: Физика тарихы туралы түсінік. Физиканың пайда болуы. Аристотель физикасы. Архимедтің зерттеулері. Орта ғасырдағы физика. Классикалық физиканың негізгі бағытының дамуы. XIX ғасырдағы физика. XX ғасырда физиканың ғылыми төңкерісінің негізгі бағыттары. Резерфорд-Бор атомы

Пререквизиттері: Механика, молекулалық физика, электрлік және магнетизм, оптика, атом және атом ядросының физикасы

Постреквизиттері: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. пәндік, психология-педагогикалық, әдістемелік және социогуманитарлық білім, біліктілік және дағды жүйелерін меңгеру; В. басқа адамдармен қажетті байланыс орнату және қатынас жасауда түсіністе болу икемділігі; С. өз міндеттерін орындауда кешенді қарау, барлық ойлау іс-әрекеттерін жоғары деңгейде меңгеру; D. жеке тұлғаның өзіндік дамудың тәсілдерін, жеке тұлғаның кәсіптік деңгейіне қарсы тұратын құралдарын игеру.

14.1 Модуль - Методы исследования и электротехника

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Электротехника

Автор программы: Жубаев С.Т.

Цель данного курса: Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов системы знаний по электрическим цепям, электротехническим устройствам и машинам.

Краткое содержание дисциплины: Курс электротехники должен дать будущему специалисту те общие сведения, без которых он не сможет изучить и понять действие разнообразных электротехнических приборов и устройств и научиться эффективно применять их на практике. Задачами изучения дисциплины являются: основные положения теории электрических цепей; электрические машины и трансформаторы; электрические измерения; основы промышленной электроники.

Пререквизиты: Математический анализ, Электричество и магнетизм

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать основные свойства и методы анализа и расчета линейных и нелинейных электрических цепей; способы построения, принципы действия устройств электротехники, а также отдельных активных и пассивных элементов; физические процессы, протекающие в них; физические основы работы электронных приборов разных типов; характеристики и параметры основных типов электронных приборов, особенности их использования в радиоэлектронных устройствах. В. Иметь представление о способах использования приборов и устройств электротехники в различных областях науки и техники. С. Владеть информацией об электронике современного мира. Способность делать выводы о результатах эксперимента, способность дать обоснование процессам и явлениям. D. Уметь проводить экспериментальные исследования характеристик и параметров активных и пассивных элементов, работать с современной радиоэлектронной аппаратурой. E. Уметь использовать теоретический материал в преподавании курсов школьной физики.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Physical methods of research

Автор программы: Жантурина Н.Н.

Цель данного курса: set out the basic spectroscopic methods in relation to the study of the mechanisms of formation of radiation defects and luminescence of alkali halide crystals.

Краткое содержание дисциплины: Equipment for measuring the absorption characteristics of alkali halide crystals. Radiative and nonradiative decay channels of electronic excitations. Vacuum ultraviolet and x-ray radiation. Low temperature uniaxial deformation. Cryostat for deformation of crystals at low temperatures. Absorption spectrum. Radiation defects. Thermal bleaching curves. Spectra of X-ray luminescence, tunneling and thermally stimulated luminescence. X-radiation. Cryostat for low-temperature uniaxial crystal deformation. Exciton Autolocalized exciton.

Пререквизиттері Optics, Quantum Mechanics, Introduction to Solid State Physics

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: A. to know about the basic methods of cleaning and growing ultrapure and structurally perfect alkali halide crystals in the crystalline structure of solids; B. have an understanding of the experimental spectroscopic methods used in the fields of materials science, radiation physics, condensed matter physics, and low temperature physics; C. use physical devices, operate experimental facilities; D. use reference and study literature when working, find other necessary sources of information and work with them.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Еңбек қорғау

Автор программы: Сагимбаева Ш.Ж.

Цель данного курса: студенттерде күнделікті өз бетінше жұмыс жасауға еңбекті қауіпсіз ұйымдастыруға қажетті негізгі білімдерді қалыптастыру. «Физика» мамандықтары үшін «Еңбекті қорғау» курсының міндеттері студенттердің болашақ мамандықтарына қажетті заңнамалық және нормативті құжаттарды теориялық білімдерін пайдалану арқылы қолдануды үйрету.

Краткое содержание дисциплины: студентті ҚР-ң еңбек, еңбекті қорғау туралы заңдармен таныстыру; қауіпті және зиян өндіріс факторларын табатын приборлармен жұмыс жасау; еңбекті қорғау бойынша санақ пен есеп жүргізу; өмір еңбек қауіпсіздігін жақсарту жұмыстарының негізгі бағыттармен танысу; студенттердің ғылыми – теориялық ойлау қабілеттерін дамыту.

Пререквизиттері: молекулалық физика, электрлік және магнетизм, оптика

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Ожидаемые результаты обучения: А. ғылыми зерттеулер және өндірісте еңбек қауіпсіздігінің жағдайларын туғызуға керек білімдерді қалыптастыру. В. әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастыру, техникалық, гигиеналық және емдеу-профилактикалық шаралар мен қауіпсіздікті қамтамасыз ететін қаржылар, С. денсаулық сақтау мен адамның жұмыс істеу мүмкіндігіне жағдай жасауға керекті заңдар жүйелері еңбек процесінде адамды толық қорғауға мүмкіндік беретінін түсіну; D. қауіпсіз еңбек жағдайын тудыратын шаралар, кездейсоқ және кәсіби қауіпті ауруларды болдырмаудың негізгі қағидаларына үйрену.

14.2 Модуль - Физика кристаллов и радиоэлектроника

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Радиоэлектроника

Автор программы: Сарсенбаев Б.О.

Цель данного курса: Изложение фундаментальных закономерностей, связанных с получением, передачей, обработкой и преобразованием сигналов на базе различных электронных устройств

Краткое содержание дисциплины: Радиотехнические цепи и сигналы. Физические основы полупроводниковых приборов. Физические принципы построения интегральных микросхем. Аналоговая электроника. Нелинейные электронные устройства. Импульсные электронные устройства. Импульсные устройства. Цифровая электроника. Вторичные источники питания электронной радиоаппаратуры. Перспективы развития электроники и новые области использования.

Пререквизиты: Электричество и магнетизм, Информатика

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать основные свойства и методы анализа и расчета линейных и нелинейных электрических цепей; способы построения, принципы действия устройств электротехники, а также отдельных активных и пассивных элементов; физические процессы, протекающие в них; физические основы работы электронных приборов разных типов; характеристики и параметры основных типов электронных приборов, особенности их использования в радиоэлектронных устройствах. В. Иметь представление о способах использования приборов и устройств электротехники в различных областях науки и техники. С. Владеть информацией об электронике современного мира. Способность делать выводы о результатах эксперимента, способность дать обоснование процессам и явлениям. D. Уметь проводить экспериментальные исследования характеристик и параметров активных и пассивных элементов, работать с современной радиоэлектронной аппаратурой. E. Уметь использовать теоретический материал в преподавании курсов школьной физики.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Fundamentals of crystal physics and methods of growing ionic crystals

Автор программы: Жантурина Н.Н.

Цель данного курса: Introducing students to the basics of crystal physics and methods for growing ionic crystals

Краткое содержание дисциплины: Preliminary concepts. The structure of crystals. The emergence, growth and destruction of crystals. The law of constancy of angles, goniometry and crystal design. Symmetry of crystals. Syngonia. The shape of the crystals. Crystallographic symbols. Complicated forms and types of crystal intergrowths. Mechanical properties and thermal conductivity of crystals. Optics of crystals. Electrical and magnetic properties of crystals. Fundamentals of the doctrine of the structure of crystals. The basic concepts of crystal chemistry. The structure of the crystals. Isomorphism and polymorphism.

Пререквизиттері: Optics, Quantum Mechanics, Condensed Matter Physics

Постреквизиттері: Master level disciplines

Ожидаемые результаты обучения: A) to know about the basic methods of cleaning and growing ultrapure and structurally perfect alkali halide crystals in the crystalline structure of solids; B) have an understanding of the experimental spectroscopic methods used in the fields of materials science, radiation physics, condensed matter physics, and low temperature physics; C) use physical devices, operate experimental facilities; D. use reference and study literature when working, find other necessary sources of information and work with them.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Конденсияланған материалдар физика спектроскопиясы

Автор программы: Шункеев К.Ш., Жантурина Н.Н.

Цель данного курса: кристалдық және аморфтық заттың құрылымы туралы жалпы түсінік беру, қатты денелердің құрылымын және механикалық, жылулық, электр, оптикалық, магнит, асқынөткізгіштік және т.б. мағлұматтар беретін конденсацияланған күй физикасының негіздерін оқыту. Конденсацияланған қатты денелердің атом-электрондық құрылымы мен олардың құрамы және олардың ішіндегі әртүрлі физикалық құбылыстар арасындағы байланыстарды игеретін физик-мамандарын дайындау.

Краткое содержание дисциплины: Конденсацияланған күй және кристалл дененің қалыптасуы. Кристаллографиялық класстар мен жүйелер. Кристаллдарды зерттеудің рентгенографиялық әдістері. Кристалл құрылымын зерттеудің рентгенографиялық эксперименттік әдістері. Денелердің серпімді қасиеттері. Кристалл тордың тербелістері. Қатты денелердің жылулық қасиеттері. Қатты денедегі квазибөлшектер. Дисперсия заңы. Жылуөткізгіштік. Еркін электрондар моделі. Бриллюэн аумақтары. Металдардың электрондық жылуөткізгіштігі. Металдардың электрөткізгіштігі. Кристалл торының ақаулары. Кристаллдағы тепе-теңдік және теңдіксіз ақаулар.

Пререквизиттері: Конденсияланған күй физикасы

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Ожидаемые результаты обучения: Студенттің төмендегі ұғымдар жөнінде түсініктері болуы тиіс: А. қатты дене физикасын қолдану саласын; қатты денелердің ішкі құрылымы физикалық қасиеттеріне тигізетін әсері; қатты дене теориясының тұтастығын. В. Студент төмендегілерді білуі және пайдалана алуы тиіс: қатты денелердің құрылысы мен олардың негізгі физикалық қасиеттерін; қазіргі заман қатты дене теориясының негізгі тұжырымдарын; С. жұмыс істеу барысында анықтамалық және оқу әдебиеттерін пайдалану, басқа да керекті материалдарды таба білу және солармен жұмыс істей білу. D. Студент төмендегі дағдыларды меңгере білуі тиіс: қатты денелер құрылымын зерттеудің негізгі әдістерін; түрлі физикалық әдістер мен приборларды пайдалану, E. эксперименттік есептерді шығару, өңдеу, алынған нәтижелерін талдау және бағалау.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Микропроцессорные устройства

Автор программы: Курманбай М.С.

Цель данного курса: изучать принципы является формирование представления о предельных возможностях микротехнологий, создания и функционирования применяемых при этом устройств поможет специалистам – физикам успешнее адаптироваться на рынке труда.

Краткое содержание дисциплины: Микропроцессорные дистанционная и токовая направленная нулевой последовательности защиты линий электропередачи. Микропроцессорная автоматика линий электропередачи высокого и сверхвысокого напряжения. Виды микропроцессорной автоматики. Микропроцессорное устройство контроля погасания электрической дуги и успешного включения отключенной фазы с одной стороны. Микропроцессорные автоматические устройства определения мест повреждений линий электропередачи.

Пререквизиты: Электричество и магнетизм, Электротехника

Постреквизиты: Физические методы исследования, Охрана труда

Ожидаемые результаты обучения: А. в процессе обучения студент обязан: о физических процессах, происходящих в измерительных цепях, об измерениях, методах и средствах, о теории погрешностей и о способах обработки результатов измерения, о назначении основных узлов современного оборудования, содержащих электронные приборы и элементы автоматизации; В. произвести измерения быстро и наивысшей в данных условиях точностью, обойдясь оптимальным количеством приборов; С. применять виртуальные приборы, компьютерные измерительные системы, квалифицированно эксплуатировать оборудование и автоматизированные установки; D. использования специальной научно-методической, справочной литературой, использования системного и прикладного программного обеспечения.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Thermoactivation spectroscopy of alkali-halide crystals

Автор программы: Жантурина Н.Н.

Цель данного курса: The study of thermal activation spectroscopy of alkali-halide crystals

Краткое содержание дисциплины: Thermal activation spectroscopy of irradiated crystals. Thermoactivation spectroscopy of radiation defects in alkali-halide crystals. Radiative and nonselective recombination of defects. Distribution of Frenkel pairs across defect distances.

Пререквизиты: Optics, Quantum Mechanics, Condensed Matter Physics

Постреквизиты: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Ожидаемые результаты обучения: А. possession of a system of subject and methodological knowledge, skills and abilities, the ability to carry out professional development; B. establishing and maintaining contacts with people; knowledge of information technology, i.e. search, analysis, selection of information C. Possession at a high level of mental operations, methods of personal expression and self-development D. maintaining relationships in the professional community; own talents, development and development of own plans E. selection of educational content, design and organization of the educational process.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Спектроскопиядағы зерттеу әдістері

Автор программы: Сагимбаева Ш.Ж.

Цель данного курса: радиациялық ақаулардың пайда болу механизмдерін және сілтілік галоидты кристалдар люминесценциясы зерттеуге негізделген спектроскопиялық әдістерді баяндау.

Краткое содержание дисциплины: Курсында спектрдің кең интервалы мен (4,2-500K) температурасында рентгендік, туннельдік және термостимуляцияланған люминесценцияларының спектрлерін, сондай-ақ, бір ості серпімді және пластикалық деформация әсері кезіндегі иондық өткізгіштік және сілтілігалоидты кристалдардың термостимуляцияланған деполяризация токтары автоматты тіркеуді жүзеге асыратын эксперименттік қондырғылардың физикалық принциптері түсіндіріледі. Төменгі температурада жоғары техникалық вакуум режимінде кристалды деформациялайтын арнайы жасалған, патенттелген криостат құрылғысы сипатталады. Сілтілігалоидты кристалдардың абсорбциялық қасиеттерін тіркейтін эксперименттік қондырғы. Электронды қозғыштардың ыдырау жолдары: сәулелене және сәуле шығармай ақаулар тудыру. Өте қысқа толқынды вакуумды ультракүлгін және рентген сәулелі радиациялар. Сәулені жұту спектрі. Бугерь-Ламберт заңы. Радиациялық ақаулардың температуралық жоғалту спектрі.

Пререквизиты: Оптика, Атомдық физика, Кванттық механика

Постреквизиты: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Ожидаемые результаты обучения: А. пәндік, психология-педагогикалық, әдістемелік және социогуманитарлық білім, біліктілік және дағды жүйелерін меңгеру; В. басқа адамдармен қажетті байланыс орнату және қатынас жасауда түсіністе болу икемділігі; С. өз міндеттерін орындауда кешенді қарау, барлық ойлау іс-әрекеттерін жоғары деңгейде меңгеру; D. жеке тұлғаның өзіндік дамудың тәсілдерін, жеке тұлғаның кәсіптік деңгейіне қарсы тұратын құралдарын игеру, Е. әлеуметтік өзара әрекетте қалыптасу және өмір сүре білу икемділігі: өзгеру және үйрену, рационалды және жауапты пікір-таласта басқалармен келісу, кәсіптік қоғамда қарым-қатынаста нығайту, өзінің кәсіптік еңбек нәтижесі үшін әлеуметтік жауапкершілікте болу.

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов РК/ЕСТС
3.1 Модуль -Программные и прикладные обеспечения,15 академический кредит				
БД КВ	BDIS 1212	Базы данных и информационные системы (на английском языке)	2	5
БД КВ	RMPK 1213	Ремонт и модернизация персонального компьютера (на казахском языке)	3	4
БД КВ	DIS 2214	Датчики и измерительные системы	3	4
ПД КВ	WP 2301	Web - проектирование (на английском языке)	2	5
3.2 Модуль -Создание системы и проектирование,15 академический кредит				
БД КВ	RKSP 1212	Разработка клиент-серверных приложений (на английском языке)	2	5
БД КВ	STUS 1213	Сетевые технологии и управление системой (на казахском языке)	3	4
БД КВ	SWSFS 2214	Создание Web-сервисов на основе Freamgwork Spring	3	4
ПД КВ	SPJ 2301	Операционные системы (на английском языке)	2	5
4.1 Модуль - Создание прикладных приложений,12 академический кредит				
ПД КВ	PPMU 1302	Программирование приложений для мобильных устройств (на казахском языке)	2	5
БД КВ	KG 1215	Компьютерлік графика (на английском языке)	2	5
ПД КВ	IPOOI 2303	Инновационные подходы в обучении и оценивании по информатике	3	3
ПД КВ	MRZP 2304	Методика решения задач по программированию (на английском языке)	3	3
4.2 Модуль - Методы программирование,12 академический кредит				
ПД КВ	NSP 1302	Нейронные сети и их приложения (на казахском языке)	2	5
БД КВ	RPKP 1215	Разработка и проектирование кроссплатформенных приложений (на английском языке)	2	5
ПД КВ	ASPB 2303	Архитектура систем параллельных вычислений	3	3
ПД КВ	PPS 2304	Программирование в PL/SQL (на английском языке)	3	3
5. Модуль - Технолгий в обучении информатики и робототехника, 13 академический кредит				
ПД ВК	MPI 2305	Методика преподавания информатики	3	5
БД ВК	MMT 1216	Микроконтроллеры и микропроцессорная техника	2	5
ПД ВК	KAR 2306	Конструирование и автоматизация роботов (на казахском языке)	3	5
БД ВК	YaPP 2217	Язык программирования Python	3	5
6. Модуль - Сеть и профессиональная практика,12 академический кредит				
ПД ВК	KS 2307	Компьютерные сети (на казахском языке)	4	5
ПД КВ	MPOER 2308	Методы проектирования образовательных электронных ресурсов (на английском языке)	4	5
БД		Педагогическая практика	4	4
БД		Производственная (языковой) практика	4	4
БД	IA 2233	Итоговая аттестация	4	12

3.1 Модуль - Программные и прикладные обеспечения

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Ремонт и модернизация персонального компьютера (на казахском языке)

Авторы программы: Аман К.П.

Цель изучения курса: Студенттерді дербес компьютердің архитектурасы және құраушы бөлшектерімен таныстыру, оларға ақпараттық жүйелерді администрлеудың негізгі түсініктерін, операциялық жүйені администрлеудің негізгі тапсырмаларын, администрлеудың негізгі қызметтерін меңгерту, дербес компьютерді жөндеуді үйрету. Пән мазмұнына сәйкес білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру, жүйелі ойлауды дамыту. студенттерді есептеу жүйелерімен және компьютерлік желілерімен таныстыру. Компьютерлік желіні құру мен жобалау тәсілдерін, желілік бағдарламаларды қондыруды үйрету.

Краткое содержание курса: ДК-нің негізгі құрамдастарын зерттеу, ДК сипаттамаларын жақсарту. Желілік байланыстарды басқару, қашықтан қатынас орнату. ДК жадын арттыру. Компьютердің негізгі құрылғылары.

Аналық тақша. Микропроцессор. BIOS. Жедел жады. Ата/IDE интерфейсі. Деректерді оптикалық сақтау құрылғылары. Видеоадаптерлер мен мониторлар. Аудиоустройства. Компьютерлік желілердің жіктелуі. Компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету. Ашық жүйелердің өзара әрекеттесуін ұйымдастырудың эталондық моделі. Желілердің коммуникациялық жабдықтары. Жергілікті және жаһандық желілердің желілік технологиялары. Коммуникациялық хаттамалар стектері. Желілерді талдау және басқару құралдары.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, компьютерная графика.

Постреквизиты: Основы информационной безопасности, защита информации в Интернете.

Ожидаемые результаты обучения: А. түсінігі болу: ДК жұмыс жасау принципі, IBM PC (INTEL CELERON, PENTIUM III, PENTIUM 4) типті заманауи компьютерлердің сәулеті бойынша, дербес компьютерлердінақауын табу және жөндеу бойынша; В. дербес компьютерді жөндеуді, бағдарламалық жабдықтарды қондыруды, администрлеу жүйелерін құру принциптері туралы, администрлеуды қызметінің негізгі құрылымы туралы білуге және қолдануға, Windows операциялық жүйесін қондыруды білу; С. дағдысы болу: ДК баптау және жөндеу, мәліметтерді қорғау және қалпына келтіру. D. қарым-қатынас саласында – айтылатын пікірінің қисындылығын қалыптастыру. E. оқыту саласында – бағдарламаны талдай білу.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Датчики и измерительные системы

Автор программы: Жумагулова А

Цель изучения курса: изучение методов построения измерительных систем, принципа действия и конструкции измерительных систем и датчиков, а также сформировать у студентов прочную теоретическую базу по современным методам и средствам измерений.

Краткое содержание дисциплины : История и развитие контрольно-измерительных приборов. Теория контрольно-измерительных приборов. Типы датчиков. Пьезоизлучатель.

Пререквизиты: Теоретические основы информатики, Цифровые технологии в образовании (для педагогических специальностей), Основы электроники и схемотехники.

Постреквизиты: Образовательная робототехника и мехатроника.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знание и понимание общих характеристик измерительных систем и датчиков, а также их принципов работы; В. использование измерительных систем и датчиков для измерения различных физических величин; С. уметь излагать знания и понимание использования измерительных систем, делать выводы; D. уметь слушать и обмениваться информацией, высказывать свое мнение; E. получать и применять полученные знания на практике.

3.2 Модуль -Создание системы и проектирование

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Сетевые технологии и управление системой (на казахском языке)

Авторы программы: Утесова Г.И.

Цель изучения курса: студенттерді есептеу жүйелерімен және компьютерлік желілерімен таныстыру. Компьютерлік желіні құру мен жобалау тәсілдерін, желілік бағдарламаларды қондыруды үйрету.

Краткое содержание курса: Windows Server және GNU/Linux операциялық жүйелері. Windows 7 және Windows 8 жұмыс станцияларын қолдану және қолдау. Windows Server Active Directory инфрақұрылымын басқару. Windows Server және GNU/Linux базасында сервистерді іске асыру. Деректерді резервтік көшіру және қалпына келтіру. Қауіпсіздік.

Пререквизиты: Ақпараттық коммуникациялық технологиялар, Информатиканың теориялық негіздері.

Постреквизиты: Ақпараттық қауіпсіздік негіздері, Интернетте ақпаратты қорғау.

Ожидаемые результаты обучения: А. компьютерлік желілердің архитектурасы мен қызметінің схемасын; заманауи компьютерлік желілердің қызметтері мен теориялық негіздерін және олардың заманауи автоматтандырылған ақпараттық жүйелердегі орны туралы білу; В. практикада жергілікті және ауқымды желілерді болашақта технологияларын қолдана білу; С. Шешімді білу және қорытындыларды шығару, салыстыру, өз дәлелдерін құру мүмкіндігі, бағдарламалық құралдардың өз интерфейсін құруға өз ұстанымын білдіру және дәлелдей білу қабілеттілігі; D. қарым-қатынас саласында – айтылатын пайымдаулардың қисындылығын қалыптастыру; E. оқыту саласында – өз бағдарламаларындағы кілттік мәселелерді талдау біліктілігі.

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Создание Web-сервисов на основе Freamrwork Spring

Автор программы: Байганова А.М.

Цель изучения курса: основы проектирования веб-приложений, в том числе с использованием Freamrwork Spring, для анализа проблемы и ее решения, выбора базовой платформы и технологии (DMSMS, ОС, языков программирования, платформ) и разработки функциональных схем.

Краткое содержание курса: Основы Freamrwork Spring, Интернет-технологии, Принципы и услуги организации, Методы разработки приложений для использования в Интернете.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, языки и технология программирования

Постреквизиты: Администрирование баз данных, создание базы данных клиент-серверных приложений

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент обязан: А. знать принципы организации, интернет-деятельность и технологии обработки информации; разработка программных приложений на основе современных веб-технологий, современных тенденций и перспектив развития веб-технологий; Freamngwork Spring, JavaScript строительство; В. создавать программные приложения на основе современных веб-технологий; обладать способностью выявлять достижения и недостатки известных веб-технологий и способы их улучшения; С. работать с веб-сессиями в веб-приложениях; D. создавать программные приложения на основе современных веб-технологий; маркетинговые исследования, создание сайтов и др. знать.

4.1 Модуль - Создание прикладных приложений

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Инновационные подходы в обучении и оценивании по информатике**

Автор программы: Байганова А.М.

Цель изучения курса: Изучить педагогические технологии и интерактивные методы обучения информатике.

Краткое содержание дисциплины: Изучаются основные направления и использование технологии интерактивных методов обучения информатике.

Пререквизиты: Методика преподавания информатики, Теоретические основы информатики

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. знать педагогические технологии и интерактивные методы обучения информатике; В. знать и уметь способность осуществлять профессиональное развитие; установление и поддержание контактов с людьми; С. владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D. развитие профессиональной компетентности; E. использование современных технологий при разработке и развитие собственных планов; отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Методика решения задач по программированию (на английском языке)**

Авторы программы: Ерекешева М.М.

Цель изучения курса: develop skills for preparing and conducting programming Olympiads, and learn modern methods for solving programming problems.

Краткое содержание курса: This course is intended for students of the specialty "computer Science" and should give them basic information about programming languages. The objectives of the discipline are: to study the basics of conducting Olympiads; to study modern technologies of modular and object-oriented programming; to learn techniques for working with modern programming environments; to acquire skills for solving Olympiad problems.

Пререквизиты: теоретические основы информатики

Постреквизиты: дисциплины магистерского уровня

Ожидаемые результаты обучения: А. knowledge of the methods of solving programming problems; B) ownership of the system, substantive and methodological knowledge, abilities and skills ability to implement professional development skills it skills, ie, search, analysis, and selection information; C. the Ability to compare, to draw conclusions, to build their own reasoning, to Express and justify their position to potential errors and invalid methods of programming; D. the Ability to communicate in the field of communication – formation of the logic Express judgments; E. in the field of training-the ability to analyze key problems in programming technology

4.2 Модуль - Методы программирование

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Архитектура систем параллельных вычислений**

Автор программы: Байганова А.М.

Цель изучения курса : Целью этой дисциплины является получение теоретических знаний о компьютерных системах в области архитектуры, принципов организации и программирования на машинном уровне и практических навыков программирования на языке ассемблера.

Краткое содержание дисциплины: История компьютерной инженерии: параллельные вычисления, суперкомпьютер. Классификация параллельных вычислительных систем. Классификация кремня; по типу структуры оперативной памяти; по типу сети связи; Степень однородности. Векторные конвейерные системы (SIMD). Векторные параллельные системы (SIMD). MIMD системы. SMP системы. MPP систем. NUMA системы. Кластеры. Оценка параллельных вычислительных систем.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Компьютерная графика.

Постреквизиты: Использование знаний и навыков при подготовке дипломной работы.

Ожидаемые результаты обучения: А. понятие информационных ресурсов и ключевых технологий; В. обучение программному обеспечению; С. обучение проектированию и созданию ресурсов электронного обучения с использованием различных технологий; D. коммуникативные навыки и логические решения; E. применение информационных технологий в профессиональной сфере.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование в PL/SQL (на английском языке)

Авторы программы: Шангытбаева Г.А., Рысдаулетова А.

Цель изучения курса: Android ОЖ үшін құрастырудың негізгі принциптерін сипаттау, Android платформасы базалық құралдарын және мүмкіндіктерін меңгеру, қолданушылар интерфейстерін құру бойынша практикалық дағды қалыптастыру.

Краткое содержание курса: Android қондыру үшін компьютерді дайындау (бағдарламалық қамсыздандыруды қондыру және баптау); түрлі деңгейдегі қосымшаларды жобалау және құру; смартфон мүмкіндіктерін қолдану (сенсорлы экран, камера, дыбыс, gps); ойын қосымшаларын құру.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, теоретические основы информатики.

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер міндетті А. білуге: объектілі-бағытталған талдау және дизайнды; объектілі-бағытталған программалау паттерндерін; мәліметтер қорын жобалау және құруды; В. түрлі деңгейдегі қосымшаларды жобалау және құру; смартфон мүмкіндіктерін қолдану дағдысының болуы; С. игеруге: Java тілінде қосымшаларды программалауды; D. тұтынушы интерфейстерін құра білуге.

5. Модуль - Технологий в обучении информатики и робототехника

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E).

Наименование дисциплины: Методика преподавания информатики

Автор программы: Байганова С. М.

Цель изучения курса: дать студентам методическую систему обучения информатике, реализуемую в современной школе; раскрыть цель курса, содержание, систему построения, методы и формы организации учебного процесса, современные средства обучения.

Краткое содержание дисциплины: Курс рассматривает методику и технологию преподавания информатики в школе, ее современное состояние и перспективы развития, информатику как школьные дисциплины. Индивидуальная методика преподавания информатики в школе. Организация информационного образования. Знакомство с офисом информатики. Работа в локальной сети. Проблемы информатики в зарубежных школах (СНГ, Западная Европа, США). Анализ школьных учебников по информатике.

Пререквизиты: курс информатики в школе

Постреквизиты: итоговая аттестация

Ожидаемые результаты обучения: А. самостоятельный анализ и знание основных закономерностей изложения учебного материала, представление материала в рамках различных методов обучения; В. овладение и овладение профессиональными качествами преподавателя информатики, в том числе: овладение методами личностно-ориентированного обучения на различных этапах обучения информатике, навыками исследования в работе по активизации познавательного процесса. С. владеть практическими навыками и формами, знать цель, место и роль обучения информатике, модель построения методического образования, принципы обучения, методы и технологии обучения информатике, теоретические основы развивающего обучения, сущность личностно-ориентированного подхода в концепции образования, особенности организации и содержания процесса обучения информатике, индивидуальную методику обучения информатике; D. навыки работы с детьми; E. умение применять педагогические методы

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E).

Наименование дисциплины: Конструирование и автоматизация роботов (на казахском языке)

Автор программы: Жумагулова А.А.

Цель изучения курса: Студенттерге Робот техникасының негіздерін, робот құрастырудың әдіс-тәсілдерін үйрету, меңгерту. Студенттердің роботтармен тапсырмаларды кәсіби деңгейде орындау дағдыларын қалыптастыру.

Краткое содержание дисциплины: Робот техникасының негіздері, пайдалану салалары, түрлері. Робот техникасының тарихы. Робот құрастыруға арналған жиынтықтар. Роботтың негізгі үлгісін құрастыру. LEGO MINDSTORMS EV3 жинағы. LEGO Digital Designer бағдарламасында роботтың негізгі үлгісін модельдеу. Моторлар және датчиктер. Датчик түрлері. Роботты бағдарламалау және тестілеу. EV3 микрокомпьютері.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, язык программирования C++.

Постреквизиты: Ремонт и модернизация персонального компьютера, прикладные программы для Android

Ожидаемые результаты обучения: А. роботтардың жұмыс істеу принциптері туралы түсініктің болуы; В. нақты практикалық есептер шығару үшін роботтар моделін таңдау және салыстырмалы бағалай білуі; С. роботтарды жобалау процесінің бастапқы мәліметтерін таңдау және шығыс параметрлерін анықтай білу

іскерлігі; D. роботтардың негізгі элементтері параметрлерін есептеулер жүргізу дағдыларын қалыптастыру; E. робототехника жүйесінің негізімен жұмыс жасау.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E).

Наименование дисциплины: Язык программирования Python

Автор программы: Ерекешева М.М.

Цель изучения курса: После изучения курса студенты должны: знать: знакомство учащихся с основными сведениями об ООП; обучение навыкам работы с формой и основными элементами управления; обучение созданию простых приложений для ОС Windows, а также достаточно сложных приложений с использованием баз данных, пользовательских элементов управления, библиотек. изучить основы проектирования программного обеспечения; изучить технологии модульного и объектно-ориентированного программирования; изучить приемы работы с визуальными средами программирования; приобретение навыков разработки и тестирования программных продуктов функционирующих под управлением современных операционных систем.

Краткое содержание дисциплины: Introduction, Elements of the Integrated Development Environment, To Create an Application. Toolbox. Conditional statements. Using a Loop. 1-dimensional arrays and 2-D arrays. Creating a Module, a Procedure and a Function, Class. Using Conversion Functions. Working with Files, Graphics and Multimedia

Пререквизиты: Элементарная математика, Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Методика преподавания информатики

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать основы ООП; элементы управления языка Python; конструкцию и методику создания приложений в Python; основы работы с Python; В. уметь программировать в среде Python; создавать приложения для ОС Windows; создавать сложные приложения с использованием баз данных, пользовательских элементов управления, библиотек; С. иметь способность использования приемов и методов программирования; D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в задачах.

6. Модуль - Сеть и профессиональная практика

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерные сети (на казахском языке)

Авторы программы: Утесова Г.И., Ташимова А.К.

Цель изучения курса: студенттерді есептеу жүйелерімен және компьютерлік желілерімен таныстыру. Компьютерлік желіні құру мен жобалау тәсілдерін, желілік бағдарламаларды қондыруды үйрету.

Краткое содержание курса: Компьютерлік желілер түсінігі. КЖ құру негіздері. Желілік шешімдерді стандарттау. КЖ аппараттық құрылғылары. Жергілікті желілерді құру технологиясы мен олардың жұмысы. Ауқымды желілерді құру технологиясы мен олардың жұмысы. Желілік бағдарламалық жабдықтар.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: Ремонт и модернизация персонального компьютера, Web-технологии.

Ожидаемые результаты обучения: А. компьютерлік желілердің архитектурасы мен қызметінің схемасын; заманауи компьютерлік желілердің қызметтері мен теориялық негіздерін және олардың заманауи автоматтандырылған ақпараттық жүйелердегі орны туралы білу; В. практикада жергілікті және ауқымды желілерді болашақта технологияларын қолдана білу; С. Шешімді білу және қорытындыларды шығару, салыстыру, өз дәлелдерін құру мүмкіндігі, бағдарламалық құралдардың өз интерфейсін құруға өз ұстанымын білдіру және дәлелдей білу қабілеттілігі; D. қарым-қатынас саласында-айтылатын пайымдаулардың қисындылығын қалыптастыру; E. оқыту саласында – өз бағдарламаларындағы кілттік мәселелерді талдау біліктілігі.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Методы проектирования образовательных электронных ресурсов (на английском языке)

Авторы программы: Байганова А.М.

Цель изучения курса: Development of electronic publications and resources; ability to apply knowledge obtained in different fields; learning to prepare electronic resources in the integrated environment

Краткое содержание курса: Features of the software used for the preparation of electronic resources and the methods of preparation of electronic resources are considered.

Пререквизиты: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Информатиканың теориялық негіздері.

Постреквизиты: Мобильді қосымшалар құру тілдері.

Ожидаемые результаты обучения: A. Have an understanding of electronic editions and resources; B. mastering general and professional software; C. improving vocational skills using information environment; D. the ability to design and build e-learning resources using various technologies; E. Effective use and formation of electronic editions and resources.

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
4.1 Модуль - Педагогическое - специальное образование и физическая культура,16 академических кредитов				
ООД КВ	Ю 2108	Инклюзивное образование	3	5
БД КВ	Ped 2205	Педагогика	3	5
БД		Педагогическая практика	4	2
4.2 Модуль - Педагогическое образование, управление и физическая культура,16 академических кредитов				
ООД КВ	МО 2108	Менеджмент в образовании	3	5
БД КВ	PM 2205	Педагогическое мастерство	3	5
БД		Педагогическая практика	4	2
5.1 Модуль – Основы общей физики,18 академических кредитов				
БД ВК	Meh 2207	Механика (на английском языке)	3	5
БД ВК	MF 2208	Молекулярная физика	3	3
БД КВ	PRZRMMF 2209	Практикум по решению задач по разделу "Механика и молекулярная физика"	3	5
БД КВ	EM 2210	Электр и магнетизм (на английском языке)	4	5
5.2 Модуль – Сложные задачи по физике,18 академических кредитов				
БД ВК	Meh 2207	Механика (на английском языке)	3	5
БД ВК	MF 2208	Молекулярная физика	3	3
БД КВ	ZPTEF 2209	Задачи повышенной трудности по элементарной физике	3	5
БД КВ	Ele 2210	Электростатика (на английском языке)	4	5
6.1 Модуль - Практикум решения задач,11академических кредитов				
БД ВК	MORZ 2211	Методические основы решения задач	3	5
БД КВ	MRTZ 2212	Методы решения текстовых задач	4	3
БД КВ	PRZP 2213	Практикум по решению задач: Планиметрия	4	3
6.2 Модуль - Решения математических задач,11 академических кредитов				
БД ВК	MORZ 2211	Методические основы решений задач	3	5
БД КВ	PRZT 2212	Практикум по решению задач: Тригонометрия	4	3
БД КВ	PP 2213	Построение на плоскости	4	3
7.1 Модуль - Астрономия и методика преподавания,15 академических кредитов				
БД КВ	Ast 2214	Астрономия	4	5
БД ВК	MPF 2215	Методика преподавания физики	4	5
БД ВК	MPM 2216	Методика преподавания математики	4	5
7.2 Модуль - Космическая физика и методика преподавания,15 академических кредитов				
БД КВ	KF 2214	Космическая физика	4	5
БД ВК	MPF 2215	Методика преподавания физики	4	5
БД ВК	MPM 2216	Методика преподавания математики	4	5

4.1 Модуль - Педагогическое - специальное образование и физическая культура

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Инклюзивное образование

Автор программы: Амантаева Б.И. старший преподаватель

Цель изучения курса: Формирование у студентов условий и истории развития специального образования и особенностей инклюзивного образования. Ознакомить студентов с принципами обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями в инклюзивном образовании. Знакомство с различными типами учреждений для обучения детей с ограниченными возможностями.

Краткое содержание дисциплины: Эволюция изменения отношения к людям с ограниченными возможностями. Раннее выявление недостатков в развитии и оказание им специальной помощи. Состояние содержания специального образования. Организация воспитания детей с недостатками в развитии. Сущность инклюзивного образования. Особенности процесса инклюзивного образования в разных странах. Работа

учреждений инклюзивного образования в Казахстане. Правовые условия реформы образования. Организация работы по подключению детей с ограниченными возможностями к общеобразовательной организации. Контроль и оценка инклюзивного образования. Принципы построения программы личностно-развивающего обучения. Эффективные методы общения с родителями. Организация учебно –воспитательного процесса в дошкольных учреждениях, организациях среднего образования и лечебно –профессиональных учреждениях.

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

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. умеет применять полученные знания, умения и навыки на практике. В. умеет использовать объем знаний об образцах организации деятельности кабинетов инклюзивного образования в дошкольных организациях. С. умеет использовать знания об инклюзивном образовании. D. изучает особенности интеграции в общество и коррекционно-развивающего обучения детей, нуждающихся в специальной помощи. E. изучает методы общения с родителями в инклюзивном образовании.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Педагогика

Автор программы: Алдашева Г. Х.

Цель изучения курса: овладение будущими педагогами теоретическими основами современной педагогической науки, создание предпосылок для эффективного обучения и воспитания учащихся средней общеобразовательной школы и овладения практическими навыками и навыками, необходимыми для своего профессионального становления.

Краткое содержание дисциплины: Педагогика изучает сущность, закономерности, принципы, тенденции и перспективы развития педагогического процесса, разрабатывает теории и технологии его организации, совершенствует содержание педагогической деятельности воспитателей и воспитанников и разрабатывает новые формы, методы и приемы организации. Основной целью педагогической науки является выявление закономерностей и выявление наиболее оптимальных методов формирования человека, его воспитания, обучения и образования.

Пререквизиты: история, философия

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. основные закономерности и особенности педагогической деятельности учителя; основные педагогические функции учителя и механизмы их осуществления в педагогической деятельности; соотношение природных и социальных факторов и их влияние на формирование личности педагога; в какой форме и условиях осуществляется освоение человеком педагогической сущности; роль сознания и самосознания в профессиональной деятельности; основные механизмы формирования своего профессионального мастерства; роль и значение воли, эмоций человека.; В. уметь давать психолого-педагогическую характеристику личности учащегося с учетом его темперамента, способностей, характера; объяснять свои педагогические взгляды в различных ситуациях учебной деятельности, владеть элементарными способами саморегуляции, понимать закономерности межличностного общения в организованном коллективе; использовать различные формы, средства и методы педагогической деятельности.; в профессиональной деятельности овладение элементарными навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций определения и решения педагогических задач; С. овладение практическими навыками и формами, средствами и методами педагогической деятельности; D. навыки работы с детьми; E. умение применять педагогические методы

4.2. Модуль - Педагогическое образование, управление и физическая культура

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Менеджмент в образовании

Автор программы: к.п.н., доцент Мужеев Н.Е.

Цель дисциплины: овладение студентами теоретических основ управления менеджмента и педагогического менеджмента

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы проблем управления менеджмента и педагогического менеджмента. Формирование менеджмента как научной теории. Основные функции менеджмента. Содержание школьного управления и методы исследования. Особенности системы управления школой, теоретические проблемы организации ее работы.

Пререквизиты: Педагогические и гуманитарные дисциплины в школе, самопознание, психология

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Анализ ситуаций и процессов управления, выявление влияния на них микро и макро среды; В. Сравнение и классификация, группировка разных типов и моделей управления; управление по обеспечению личностного развития и полной социализации детей, подростков и молодежи в системе непрерывного образования; С. Организация деловых отношений с людьми в социальных и производственных системах; организация трехстороннего (ребенок-родитель-педагог) педагогического партнерства в контексте личностно-ориентированного обучения и воспитания; D. Анализ и программирование

организации и управления социально-педагогической и психологической коррекционной работой; Е. Реализация процесса рефлексии, самоконтроля и коррекции результатов педагогической деятельности.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Педагогические мастерство

Автор программы: Алдашева Г. Х.

Цель изучения курса: овладение будущими педагогами теоретическими основами современной педагогической науки, создание предпосылок для эффективного обучения и воспитания учащихся средней общеобразовательной школы и овладения практическими навыками и навыками, необходимыми для своего профессионального становления.

Краткое содержание дисциплины: Педагогика изучает сущность, закономерности, принципы, тенденции и перспективы развития педагогического процесса, разрабатывает теории и технологии его организации, совершенствует содержание педагогической деятельности воспитателей и воспитанников и разрабатывает новые формы, методы и приемы организации. Основной целью педагогической науки является выявление закономерностей и выявление наиболее оптимальных методов формирования человека, его воспитания, обучения и образования.

Пререквизиты: история, философия

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. основные закономерности и особенности педагогической деятельности учителя; основные педагогические функции учителя и механизмы их осуществления в педагогической деятельности; соотношение природных и социальных факторов и их влияние на формирование личности педагога; в какой форме и условиях осуществляется освоение человеком педагогической сущности; роль сознания и самосознания в профессиональной деятельности; основные механизмы формирования своего профессионального мастерства; роль и значение воли, эмоций человека.; В. уметь давать психолого-педагогическую характеристику личности учащегося с учетом его темперамента, способностей, характера; объяснять свои педагогические взгляды в различных ситуациях учебной деятельности, владеть элементарными способами саморегуляции, понимать закономерности межличностного общения в организованном коллективе; использовать различные формы, средства и методы педагогической деятельности.; в профессиональной деятельности овладение элементарными навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций определения и решения педагогических задач; С. овладение практическими навыками и формами, средствами и методами педагогической деятельности; D. навыки работы с детьми; E. умение применять педагогические методы

5.1 Модуль – Основы общей физики

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Механика (на английском языке)

Автор программы: Жантурина Н.Н.

Цель изучения курса: Изучение движения материальных тел и взаимодействие между ними.

Краткое содержание дисциплины: Кинематика. Законы Ньютона. Работа и энергия. Движения под действием упругих сил. Движения под действием сил тяготения. Движения в присутствии сил трения. Механика специальной теории относительности. Момент импульса. Всемирное тяготение. Силы инерции. Механика твердого тела. Механика упругих сил. Гидростатика и аэростатика. Гидродинамика и аэродинамика. Колебания систем с одной степенью свободы. Собственные колебания систем со многими степенями свободы. Волны. Акустика

Пререквизиты: школьный курс физики и математики

Постреквизиты: Методика преподавания физики, Квантовая механика

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики твердого тела, жидкостей и газов, в том числе релятивистской механики; физику колебаний и волн; В. Использование на практике физические методы обработки данных; уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера; С. умение использовать теоретические и практические навыки работы с физическими источниками знаний, на достаточно научном и доступном уровне преподнести материал учащимся; D. Быть компетентным в профессионально-педагогической и научной деятельности, в решении педагогических задач, в оценке знаний и умений учащихся, в вопросах учебной программы по физике в средней школе. E. Уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Молекулярная физика

Автор программы: Мясникова Л.Н.

Цель изучения курса: Изучение макроскопических свойств вещества, обусловленные его молекулярным строением, характером движения молекул и силами, действующими между ними

Краткое содержание дисциплины: Агрегатные состояния вещества. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-теоретической теории газа. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Скорости молекул газа. Распределение молекул по скоростям. Формула Максвелла-Больцмана. Закон изменения давления с высотой. Внутренняя энергия идеального газа. Степень свободы. Работа расширения газа. Теплоемкость. Первое начало термодинамики. Адиабатический и политропный процессы. Обратимые и необратимые процессы. Работа цикла. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Энтропия. Третье начало термодинамики. Силы и потенциальная энергия межмолекулярного взаимодействия. Среднее число столкновений. Явления переноса. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Поверхностное натяжение. Радиус молекулярного действия. Теплоемкость твердых тел

Пререквизиты: Механика, Элементарная математика

Постреквизиты: Методика преподавания физики, Термодинамика и статистическая физика

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать фундаментальные законы природы и основные физические законы в области термодинамики с элементами молекулярно-кинетической теории, свойствами статистических ансамблей, элементами термодинамики открытых систем, свойствами газов, жидкостей и кристаллов; В. Использование на практике физические методы обработки данных; уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера; С. умение использовать теоретические и практические навыки работы с физическими источниками знаний, на достаточно научном и доступном уровне преподнести материал учащимся; D. Быть компетентным в профессионально-педагогической и научной деятельности, в решении педагогических задач, в оценке знаний и умений учащихся, в вопросах учебной программы по физике в средней школе. Е. Уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению задач по разделам "Механика и молекулярная физика"

Автор программы: Эбдрахманов А.Е.

Цель изучения курса: Изучение макроскопических свойств вещества, обусловленные его молекулярным строением, характером движения молекул и силами, действующими между ними

Краткое содержание дисциплины: Агрегатные состояния вещества. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-теоретической теории газа. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Скорости молекул газа. Распределение молекул по скоростям. Формула Максвелла-Больцмана. Закон изменения давления с высотой. Внутренняя энергия идеального газа. Степень свободы. Работа расширения газа. Теплоемкость. Первое начало термодинамики. Адиабатический и политропный процессы. Обратимые и необратимые процессы. Работа цикла. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Энтропия. Третье начало термодинамики. Силы и потенциальная энергия межмолекулярного взаимодействия. Среднее число столкновений. Явления переноса. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Поверхностное натяжение. Радиус молекулярного действия. Теплоемкость твердых тел

Пререквизиты: Механика, Элементарная математика

Постреквизиты: Электричество и магнетизм, Термодинамика и статистическая физика

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать фундаментальные законы природы и основные физические законы в области термодинамики с элементами молекулярно-кинетической теории, свойствами статистических ансамблей, элементами термодинамики открытых систем, свойствами газов, жидкостей и кристаллов; В. Использование на практике физические методы обработки данных; уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера; С. умение использовать теоретические и практические навыки работы с физическими источниками знаний, на достаточно научном и доступном уровне преподнести материал учащимся; D. Быть компетентным в профессионально-педагогической и научной деятельности, в решении педагогических задач, в оценке знаний и умений учащихся, в вопросах учебной программы по физике в средней школе. Е. Уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Электричество и магнетизм (на английском языке)

Автор программы: Мясникова Л.Н.

Цель изучения курса: Изучение основных положений и законов электричества и магнетизма в вакууме и веществе, взаимосвязи электрических и магнитных явлений;

Краткое содержание дисциплины: Электростатика. Диэлектрики. Проводник в электрическом поле. Постоянный ток в проводнике. Проводники в электрическом поле. Постоянный ток в проводнике. Ток в электролитах. Ток в газах. Диэлектрики и полупроводники. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества. Теория Максвелла. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитные волны

Пререквизиты: Механика, молекулярная физика, элементарная математика

Постреквизиты: Методика преподавания физики, Электротехника, электродинамика

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики твердого тела, жидкостей и газов, в том числе релятивистской механики; физику колебаний и волн, включая интерференцию и дифракцию волн, спектральное разложение; термодинамику с элементами молекулярно-кинетической теории, свойствами статистических ансамблей, элементами термодинамики открытых систем, свойствами газов, жидкостей и кристаллов; законы электричества и магнетизма, включая электромагнитную теорию Максвелла и основы оптики; В. Использование на практике физические методы обработки данных; уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера; С. умение использовать теоретические и практические навыки работы с физическими источниками знаний, на достаточно научном и доступном уровне преподнести материал учащимся; D. Быть компетентным в профессионально-педагогической и научной деятельности, в решении педагогических задач, в оценке знаний и умений учащихся, в вопросах учебной программы по физике в средней школе. Е. Уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера

5.2 Модуль – Сложные задачи по физике

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Задачи повышенной трудности элементарной физики

Автор программы: Эбдрахманов А.Е.

Цель изучения курса:Целью курса является усвоение студентами научной информации по основным разделам теоретической физики.

Краткое содержание дисциплины: Физические основы механики. Термодинамика. Электричество и магнетизм. Квантовая механика. Физика твердого тела. Элементарные возбуждения в конденсированных средах. Квазичастицы: фононы, магноны, плазмоны, экситоны.

Пререквизиты: Элементарная математика, механика

Постреквизиты: Практикум по решению олимпиадных задач

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать общую структуру и базисные элементы конкретных физических теорий. В. Применять математический аппарат для решения поставленных задач, на практике все известные принципы управления. С. Быть способным численные методы решения типовых математических задач при исследовании математических моделей физических процессов и решении прикладных задач; быть способным выявить естественнонаучную сущность проблем. D. Уметь демонстрировать умение проводить литературный обзор нерешенных проблем, обладать способностью точно представлять математические знания в устной форме. Е. Находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива. Владеть высокой математической культурой, современным математическим мышлением; навыками использования аппарата «Физика» для решения задач применительно своей специальности.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Электростатика (на английском языке)

Автор программы: Мясникова Л.Н.

Цель изучения курса: изучению электрических зарядов и связанного с ними электростатического поля; рассматривается закон сохранения электрических зарядов, закона Кулона

Краткое содержание дисциплины: Закон Кулона. Напряженность и потенциал поля. Энергия электростатического поля. Вычисление поля системы зарядов с использованием принципа суперпозиции. Решение задач по действию сил электростатического поля. Вычисление разности потенциалов и работы поля. Вычисление энергии системы зарядов

Пререквизиты: Механика, школьный курс физики и математики

Постреквизиты: Методика преподавания физики, Электродинамика

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики твердого тела, жидкостей и газов, в том числе релятивистской механики; физику колебаний и волн, включая интерференцию и дифракцию волн, спектральное разложение; термодинамику с элементами молекулярно-кинетической теории, свойствами статистических ансамблей, элементами термодинамики открытых систем, свойствами газов, жидкостей и кристаллов; законы электричества и магнетизма, включая электромагнитную теорию Максвелла и основы оптики; В. Использование на практике физические методы обработки данных; уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера; С. умение использовать теоретические и практические навыки работы с физическими источниками знаний, на достаточно научном и доступном уровне преподнести материал учащимся; D. Быть компетентным в профессионально-педагогической и научной деятельности, в решении педагогических задач, в оценке знаний и умений учащихся, в вопросах учебной программы по физике в средней школе. Е. Уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера

6.1. Модуль - Практикум решения задач

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методические основы решения задач

Автор программы: Башева К.С.

Цель изучения курса: Изучение основных приемов, способов, методов решения математических задач и развитие общей математической культуры, необходимой будущему учителю для глубокого понимания как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных, элективных курсов.

Краткое содержание дисциплины: Преобразования рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений. Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства и методы их решения.

Пререквизиты: Математический анализ, алгебра и геометрия.

Постреквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика, дискретная математика и математическая логика.

Ожидаемые результаты обучения: А. знает связь разделов элементарной математики с высшей математикой и методикой обучения математике; знает основные положения современных теорий методической науки, владеет базовыми идеями методики обучения математике, системой основных методических категорий и понятий, знает связь методической науки с другими научными областями; знает место данной дисциплины в системе математических знаний; владеет основными фактами, идеями и методами математики, аксиоматическим методом; владеет математическим языком; знает основные этапы развития математического образования и методики обучения математике. В. способен доказывать теоремы; владеет фактами и методами данной дисциплины; способен применять знания и методы других дисциплин в данной дисциплине; умеет использовать знания данной дисциплины в других научных областях; способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности; способен проводить методический анализ учебных материалов и учебников; способен анализировать и структурировать учебные ситуации, вычленять методические отношения, создавать и анализировать методические модели обучения математике, интерпретировать полученные результаты; С. владеет основами речевой профессиональной культуры; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; способен логически верно строить устную и письменную речь; D. готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе; E. способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях; готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения; осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; использовать деятельности подход.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методы решения текстовых задач

Автор программы: Тлеубергенова М.

Цель изучения курса: Формирование школьного курса математики в каждом блоке с точки зрения решения проблем учителей, навыков и компетенций в контексте элементарной математики и их анализа; студенты осваивают дополнительные текстовые отчеты по основным способам понимания; формирование навыков решения типовых задач; - анализировать их математические способности и способности, совершенствовать их в личных целях.

Краткое содержание дисциплины: (заголовки или заголовки): термин «текстовый отчет». Роль и место задач в обучении математике. Структура текстового отчета. Методы и методы решения текстовых задач. Этапы решения текстовых задач. Особенности обучения решению текстовых задач в 5-6 классах. Решение проблем неравенства

Пререквизиты: Простая математика; Практикум для решения задач: алгебраические уравнения; Практика решения задач: алгебраические неравенства .

Постреквизиты: выборочные задачи простой математики исследовательского характера; формирование и развитие математической грамотности .

Ожидаемые результаты обучения: А. знает связь между простыми математическими факультетами и высшей математикой и методами преподавания математики; знает основные положения теории современной методологической науки, основные идеи методологии преподавания математики, систему основных методологических категорий и понятий; знает отношения методологической науки с другими научными областями; знает существующие методы и формы обучения математике; знает математический язык. V. использовать разные методы решения проблем; использовать различные источники знаний, знаний и методов других дисциплин в этой дисциплине; может проводить методологический анализ.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению задач: Планиметрия

Автор программы: Тамуова Г.С.

Цель изучения курса: Формировать у будущих учителей основных профессионально математических знаний, представления о математике, углубить свои знания по аналитической геометрии; овладение основными методами решения планиметрических задач, овладение основными методами.

Краткое содержание дисциплины: углубление, закрепление и систематизация знаний студентов по курсу планиметрии. Изучается последовательность введения основных понятий курса. Рассматриваются методы решения планиметрических задач. Показывается тесная связь со школьным курсом математики. Основные понятия курса: Точка, прямая, плоскость, фигура, тело, измерение геометрических величин, параллельность и перпендикулярность прямых, геометрические соотношения в треугольнике, правильные многоугольники, длина окружности, площадь круга.

Преквизиты: школьный курс геометрии

Постреквизиты: полученные в ходе изучения данного курса будут использоваться в практике обучения школьников, при решении олимпиадных задач.

Ожидаемые результаты обучения: А. знает связь разделов элементарной математики с высшей математикой и методикой обучения математике; знает основные положения современных теорий методической науки, владеет базовыми идеями методики обучения математике, системой основных методических категорий и понятий, знает связь методической науки с другими научными областями; знает место данной дисциплины в системе математических знаний; владеет основными фактами, идеями и методами математики, аксиоматическим методом; владеет математическим языком; знает основные этапы развития математического образования и методики обучения математике. В. способен доказывать теоремы; владеет фактами и методами данной дисциплины; способен применять знания и методы других дисциплин в данной дисциплине; умеет использовать знания данной дисциплины в других научных областях; способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности; способен проводить методический анализ учебных материалов и учебников; способен анализировать и структурировать учебные ситуации, вычленять методические отношения, создавать и анализировать методические модели обучения математике, интерпретировать полученные результаты; С. владеет основами речевой профессиональной культуры; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; способен логически верно строить устную и письменную речь; D. готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе; E. способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях; готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения; осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; использовать деятельности подход.

6.2. Модуль - Решения математических задач

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению задач: Тригонометрия

Автор программы: Сарман А Д

Цель изучения курса: Изучение основных приемов, способов, методов решения математических задач и развитие общей математической культуры, необходимой будущему учителю для глубокого понимания как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных, элективных курсов.

Краткое содержание дисциплины: Преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства и методы их решения.

Преквизиты: Математический анализ, алгебра и геометрия.

Постреквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика, математическая логика и дискретная математика.

Ожидаемые результаты обучения: А. Умение решать основные методы решения тригонометрических уравнений и основные задачи, входящие в учебную программу; Понять и освоить основные методы логики. V. Умение применять математические модели к соответствующим процессам и доказывать уравнения, решать уравнения. С. Умение применять методы и приемы для изучения простых математических задач; уметь ставить цели в отношении профессиональных функций, быть полностью знакомым с методами и приемами науки D. Уметь вести переговоры и согласовывать свои взгляды с коллективным мнением; Умение применять математические методы профессиональной деятельности. E. Понимать социальную значимость профессии будущего учителя, грамотно применять знания и навыки в обучении.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Построения на плоскости

Автор программы: Кайдасов Ж.К.

Цель изучения курса: Формирование знаний по построению геометрических фигур с помощью циркуля и линейки. **Цель изучения курса** уля и линейки.

Краткое содержание дисциплины: Основания конструктивной геометрии. Аксиомы конструктивной геометрии. Задачи на построение. Методика решения геометрической задачи на построение. Примеры решения

геометрических задач на построение. Общие методы на построение (геометрических точек, преобразований, алгебраический). Некоторые задачи, не разрешимые циркулем и линейкой.

Пререквизиты: Курс школьной математики

Постреквизиты: Практикум по решению задач школьного курса, методика преподавания математики.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать прикладные аспекты использования ряда ведущих понятий курса геометрии; связь разделов математики с прикладной математики. Знать приемы построения математических моделей в физики, химии, биологии, экономике. В. Уметь строить различные математические модели для описания и прогнозирования различных явлений и фактов реальной действительности, проводить их качественный и количественный анализ. С. Быть способным реконструирования задачи в математическую модель. Выполнить основных требований к решению любой задачи исследовательского характера. D. Владеть основами речевой профессиональной культуры; быть готовым к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе. E. Осознать важности математических знаний и умений для практической деятельности, для производственной деятельности.

7.1. Модуль - Астрономия и методика преподавания

Дискрипторы дублина: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Астрономия

Автор программы: Таскалиев А.К.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов научного взгляда на природу явлений на основе современного научного ландшафта Вселенной и ознакомление студентов с новейшими открытиями в области астрономии и космической физики на основе современной науки о природе.

Краткое содержание дисциплины: - знакомство с фундаментальными принципами и законами астрономии;- изучение различных методов физических исследований, используемых в астрономии;- объяснить роль и значение астрономии в описании и эволюции небесных тел и в развитии космонавтики;- изучение методов измерения астрономических величин, обучение работе с измерительными приборами и обработке результатов измерений, ознакомление с принципами автоматизации физических экспериментов в астрономии;- ознакомление с методами расчета и контроля движения и положения небесных тел.

Пререквизиты: Механика, электричество и магнетизм

Постреквизиты дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен знать и уметь: А. применять основные астрономические факты, лежащие в основе научных взглядов, различные методы определения астрономических расстояний, основные физические свойства и физическую природу вселенной, вселенных, звезд; Теории происхождения и эволюции вселенной, вселенной, звезд; В. Студент должен уметь применять основные методы астрономических измерений для объяснения астрономических явлений, для постановки различных теоретических и экспериментально-практических задач обобщенного типа астрономии С. Студент должен развивать творческое мышление, навыки самопознания, умение моделировать физические ситуации с помощью компьютера. D. Студент должен уметь оценивать достоверность результатов, полученных экспериментальными и теоретическими методами исследования. E. Студент должен обладать знаниями и навыками для решения различных проблем астрономии.

Дискрипторы дублина: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методика преподавания физики

Автор программы: Аймаганбетова З.К.

Цель изучения курса: формирование готовности к реализации процесса обучения физике в школе и в высших учебных заведениях.

Краткое содержание дисциплины: в курсе рассматриваются инновационные образовательные технологии в преподавании физики: педагогическая инноватика – традиции и новации; дистанционное обучение и экстернат; достижения и недостатки инновационных технологий, изучаемых в школе; модульные, проблемные технологии обучения; технологии сотрудничества, проектные, кейс-технологии и технологии мастерских; технологии активного обучения в вузе.

Пререквизиты: Механика, Молекулярная физика, Оптика

Постреквизиты: дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: умения: владеть системами предметных, психолого-педагогических, методических и социо-гуманитарных знаний, умений и навыков; иметь навыки общения и установления необходимых контактов с другими людьми; комплексно подходить к выполнению своих обязанностей, владеть на высоком уровне всеми умственными действиями, способами личностного развития, средствами, противоречащими профессиональному уровню личности; уметь формироваться и жить в социальном взаимодействии: трансформироваться и учиться, согласиться с другими в рациональном и ответственном предметном, психолого-педагогическом, методическом и социо-гуманитарном образовании, квалификация.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методика преподавания математики

Автор программы: Султангалиева Л.С.

Цель изучения курса: Формирование профессионального мастерства будущих учителей математики. Научить студентов решать задачи по математике с использованием новых технологий.

Краткое содержание дисциплины:

Формирование профессионального мастерства будущих учителей математики. Научить студентов решать задачи по математике с использованием новых технологий. Введение современных технологий обучения. Системно-профессиональный метод обучения математике. Технологизация обучения. Проектирование уроков математики. Технологии проблемного обучения. Современные проективные технологии обучения. Технологии развития критического мышления. Дробно-предметные технологии.

Пререквизиты: элементарная математика

Постреквизиты: методика преподавания математики, инновационные технологии в обучении математике.

Ожидаемые результаты обучения: А. знание методов решения стандартных задач, умение решать олимпиадные и нестандартные задачи. В. умение аргументировать теоремы, строить математические модели задач, возникающих в различных областях. Умение применять полученные знания по математике на практике. С. классические математические задачи

7.2. Модуль - Космическая физика и методика преподавания

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Космическая физика

Автор программы: Таскалиев А.К.

Цель изучения курса: Овладение основными методами определения положения небесных тел

Краткое содержание дисциплины: Физика пространства - это вселенная, ее гравитация, движение, развитие. Этот курс объясняет физические свойства и физические свойства с помощью науки астрофизики с помощью физических инструментов, астрономических терминов и систем координат.

Пререквизиты: Механика, электричество и магнетизм

Постреквизиты: дисциплины на уровне магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Овладение предметом, психолого-педагогическим, методическим и социально-гуманитарным образованием, системами квалификаций и навыков; В. чтобы сделать необходимые коммуникации и понимание других людей быть гибким; С. комплексный учет при исполнении ими своих обязанностей, все думая, высокий уровень активности, методы саморазвития личности, против уровня профессионального развития индивида; D. изменение в обучении и жизненных навыках в социальном взаимодействии и обучении, координации с другими в рациональных и ответственных дискуссиях;

6B01508 - Математика-физика

2(2)курс-Прием 2019 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
5.1 Модуль - Решение математических задач, 8 академических кредитов				
ПД КВ	PRZP 2305	Практикум по решению задач: Планиметрия	3	5
БД КВ	ROZM 2211	Решение олимпиадных задач по математике	3	5
5.2 Модуль – Профильное обучение и стереометрия, 8 академических кредитов				
ПД КВ	IPOM 2305	Инноватика в профильном обучении математике	3	5
БД КВ	PRZS 2211	Практикум по решению задач: Стереометрия	3	5
6.1. Модуль – Основные дисциплины физики и решение задач повышенной трудности, 14 академических кредитов				
БД ВК	KM 2212	Квантовая механика	3	5
БД ВК	Elek 2213	Электротехника	3	5
БД КВ	PROZF 2314	Практикум по решению олимпиадных задач по физике	3	5
ПД КВ	OP 2306	Оптика	3	5
6.2. Модуль – Фундаментальные дисциплины физики, 14 академических кредитов				
БД ВК	KM 2212	Кванты механика	3	5
БД ВК	Elek 2213	Электротехника	3	5
БД КВ	VN 2314	Введение в нанотехнологии	3	5

ПД КВ	EGEO 2306	Элементы геометрической и электронной оптики	3	5
7.1 Модуль – Инновации в обучении математике и профессиональная практика, 18 академических кредитов				
ПД ВК	FRMG 2307	Формирование и развитие математической грамотности	4	6
БД КВ	ITOM 2215	Инновационные технологии в обучении математике	4	5
БД КВ	MRTZ 2216	Методы решения текстовых задач	4	5
БД		Педагогическая практика	4	2
7.2 Модуль - Инновационные технологии, решение задач и профессиональная практика, 18 академических кредитов				
ПД ВК	FRMG 2307	Формирование и развитие математической грамотности	4	6
БД КВ	ITOF 2215	Инновационные технологии в обучении физике	4	5
БД КВ	MRFU 2216	Методы решения функциональных уравнений	4	5
БД		Педагогическая практика	4	2

5.1 Модуль - Решение математических задач

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению задач: Планиметрия

Автор программы: Тамуова Г.С.

Цель изучения курса : Формировать у будущих учителей основных профессионально математических знаний, представления о математике, углубить свои знания по аналитической геометрии; овладение основными методами решения планиметрических задач, овладение основными методами.

Краткое содержание дисциплины : углубление, закрепление и систематизация знаний студентов по курсу планиметрии. Изучается последовательность введения основных понятий курса. Рассматриваются методы решения планиметрических задач. Показывается тесная связь со школьным курсом математики. Основные понятия курса: Точка, прямая, плоскость, фигура, тело, измерение геометрических величин, параллельность и перпендикулярность прямых, геометрические соотношения в треугольнике, правильные многоугольники, длина окружности, площадь круга.

Пререквизиты: школьный курс геометрии

Постреквизиты: полученные в ходе изучения данного курса будут использоваться в практике обучения школьников, при решении олимпиадных задач.

Ожидаемые результаты обучения: А. знает связь разделов элементарной математики с высшей математикой и методикой обучения математике; знает основные положения современных теорий методической науки, владеет базовыми идеями методики обучения математике, системой основных методических категорий и понятий, знает связь методической науки с другими научными областями; знает место данной дисциплины в системе математических знаний; владеет основными фактами, идеями и методами математики, аксиоматическим методом; владеет математическим языком; знает основные этапы развития математического образования и методики обучения математике. В. способен доказывать теоремы; владеет фактами и методами данной дисциплины; способен применять знания и методы других дисциплин в данной дисциплине; умеет использовать знания данной дисциплины в других научных областях; способен нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности; способен проводить методический анализ учебных материалов и учебников; способен анализировать и структурировать учебные ситуации, вычленять методические отношения, создавать и анализировать методические модели обучения математике, интерпретировать полученные результаты; С. владеет основами речевой профессиональной культуры; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; способен логически верно строить устную и письменную речь; Д. готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе; Е. способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях; готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения; осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; использовать деятельности подход.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Решение олимпиадных задач по математике

Автор программы: Шерияздан Т.Т., Иманчиев А.Е.

Цель изучения курса: решение нестандартных задач, логическое мышление, перевод высказываний на математический язык, обучение студентов самостоятельному решению проблем, правильное использование понятий и понятий.

Краткое содержание дисциплины: алгебра, аналитическая геометрия, алгебра, теория сложных переменных функций, операционные вычисления, вывод непрерывной функции и ее применение. Отчеты олимпиады для школ и студентов.

Пререквизиты: элементарная математика, алгебра и теория чисел

Постреквизиты: дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Умение решать стандартные задачи, олимпиадные и нестандартные задачи. V. Умение доказывать теоремы, строить математические модели задач в различных областях. Применить знания математики на практике. С. Умение решать математические задачи с использованием классических методов, геометрических преобразований и использования компьютеров. D. Умение работать с информацией, относящейся к их области исследования. E. Общайтесь с коллегами и учитывайте их мнение.

5.2 Модуль – Профильное обучение и стереометрия

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Название курса: Инноватика в профильном обучении математике

Автор программы: Кагазбаева А.К., Султангалиева Л.С.

Цель изучения курса: развить личность студента, развить его мышление и способствовать правильному и глубокому пониманию знаний.

Краткое содержание дисциплины: вводный урок. Совместный урок. Уроки использовать полученные знания. Классификация повторений и систематизация полученных знаний. Урок по проверке знаний.

Пререквизиты: Элементы математики

Постреквизиты: дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: A. Написание планов уроков современными методами, использование ИКТ на уроках. B. Совершенствуйте свои знания, используя новейшие технологии. C. Учитывать социокультурные ценности на уроках, использовать интерактивные технические средства. D. Умение работать в группах, уметь выражать свое мнение и достигать профессионального роста. E. Использование новых технологий в обучении студентов математике, общению с коллегами и их суждениям.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению задач: Стереометрия.

Автор программы: Сарман А.Д.

Цель изучения курса: овладение основными методами, путями и методами решения математических задач и развитие общей математической культуры, которая необходима будущим учителям для лучшего понимания школьного курса математики, факультативных и факультативных курсов в школе.

Краткое содержание дисциплины: Трансформация тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства и методы их решения. Обратные тригонометрические уравнения и неравенства и методы их решения.

Пререквизиты: Практика решения задач: алгебраические уравнения, Практика решения задач: алгебраические неравенства

Постреквизиты: дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: Умение решать основные методы решения тригонометрических уравнений и основные задачи, входящие в учебную программу; Понять и освоить основные методы логики. V. Умение применять математические модели к соответствующим процессам и доказывать уравнения, решать уравнения. C. Умение применять методы и приемы для изучения простых математических задач; уметь ставить цели в отношении профессиональных функций, быть полностью знакомым с методами и приемами науки D. Уметь вести переговоры и согласовывать свои взгляды с коллективным мнением; Умение применять математические методы профессиональной деятельности. E. Грамотно применять знания и навыки в обучении, понимать социальный смысл профессии будущего учителя, овладеть мотивацией к профессиональной деятельности.

6.1 Модуль – Основные дисциплины физики и решение задач повышенной трудности

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Квантовая механика

Автор программы: Доскеев Г.А.

Цель изучения курса: Формирование основных понятий и представлений нерелятивистской квантовой механики

Краткое содержание дисциплины: Особенности поведения микрообъектов. Описание состояния частицы в квантовой механике. Динамические переменные в квантовой механике. Элементы теории представлений. Динамические уравнения квантовой механики. Приближенные методы квантовой механики. Квантовая механика системы частиц

Пререквизиты: Электричество и магнетизм, оптика, электродинамика

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: A. владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; B. установление и поддержание контактов с людьми; C. владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D.

поддержание отношений в профессиональном сообществе; собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; Е. отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Электротехника

Автор программы: Жубаев С. Т

Цель изучения курса: Цель курса электротехники - обеспечить общенаучную и техническую подготовку будущих специалистов по специальности «Физика», подготовить их к эксплуатации электротехнических установок на производстве

Краткое содержание дисциплины: Задачи курса - научить студента правильно решать электрические проблемы, составить модуль расчета, выбрать наиболее эффективный метод расчета, проанализировать полученные результаты и развить свое инженерное мышление.

Пререквизиты: Механика, электричество и магнетизм

Постреквизиты: Электродинамика, информационно-измерительная техника. Физические основы микро- и нанoeлектроники, Информационно-измерительная техника, Основы электроники

Ожидаемые результаты обучения: иметь понятие: А. уметь читать электрические цепи; явления и процессы, связанные с изменением и движением заряженных частиц в разных средах и в разных условиях; В. знать и уметь: - использовать научно-техническую, справочную литературу и системное прикладное программное обеспечение; С. иметь следующие навыки: электрический и магнит

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению олимпиадных задач по физике

Автор программы: Сарсенбаев Б.О.

Цель изучения курса : Методика решения олимпиадных задач различной сложности по программе школьного курса, методика решения нестандартных задач. Ознакомление с задачами по таким разделам физики, как механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм.

Краткое содержание дисциплины : Методика решения олимпиадных задач различной сложности по программе школьного курса, методика решения нестандартных задач. Ознакомление с задачами по таким разделам физики, как механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм

Пререквизиты: общий курс физики, методика преподавания физики, методика решения физических задач

Постреквизиты: Практикум по решению задач по физике.

Ожидаемые результаты обучения: А. владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; В. установление и поддержание контактов с людьми; владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; С. владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; D. поддержание отношений в профессиональном сообществе; собственных дарований, разработка и развитие собственных планов; Е. отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: "Оптика" (на англ. языке)

Автор программы: Әбдірахманов А.Е.

Цель изучения курса: основной целью курса является формирование и развитие у студентов системных знаний о структуре задачи, основных этапах ее решения и методике формирования у учащихся обобщенного умения по решению задач; углубление и систематизация специальных знаний о методах и способах решения стандартных и нестандартных задач по разделу оптика, усвоение процедур деятельности по решению типовых предметных задач

Краткое содержание дисциплины: Фотометрия. Интерференция света. Дифракция света. Основы геометрической оптики. Распространение света в изотропных и анизотропных средах. Дисперсия, поглощение и рассеяние света. Действие света. Распространение света в движущихся средах. Корпускулярно-волновой дуализм.

Пререквизиты: Механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм

Постреквизиты: Введение в нанотехнологию, Инновационные технологии в обучении физики, Физические методы исследования

Ожидаемые результаты обучения: А. знать структуру процесса решения учебных задач по разделам оптики и атомной физики на разных уровнях ее изучения и возможности алгоритмизации; В. Использование на практике физические методы обработки данных; С. уметь разрабатывать методические проекты использования задач в процессе изучения конкретной темы; D. Быть компетентным в профессионально-педагогической и научной деятельности, в решении педагогических задач, в оценке знаний и умений учащихся, в вопросах учебной программы по физике в средней школе. Е. Уметь применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера.

6.2 Модуль – Фундаментальные дисциплины физики

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Введение в нанотехнологии

Автор программы: Жубаев С. К.

Цель изучения курса: дать представление о методах, законах и моделях нанотехнологии, развивать физическое мнение студентов.

Краткое содержание дисциплины: обсуждаются свойства современных наноматериалов и их применение в науке и технике: тонкие ткани, фуллерены, нанотрубки, наноматериалы.

Пререквизиты: полупроводниковая оптика наноструктур и нанотехнологии, электротехника.

Постреквизиты: полимерное материаловедение, основы кристаллофизики и методы выращивания ионных кристаллов

Ожидаемые результаты обучения: А. об основных принципах и законах физических явлений и их математических характеристиках; В. о различных проявлениях электромагнетизма и квантовой физики в различных областях физики и естествознания; об компьютерных методах обработки экспериментальных данных. С. Студент должен знать и уметь: основные методы наблюдений и экспериментальных исследований физических явлений; методы точных измерений физических величин; основные физические приборы и методы автоматизации физического эксперимента. D. Студент должен владеть следующими навыками: применять элементы математических методов и научных исследований в прикладных задачах и оценивать возможности применения полученных результатов; составлять математические модели простых физических явлений; использовать основные законы физических явлений для решения задач в других областях физики и науки.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Элементы геометрической и электронной оптики

Автор программы: Жубаев А.

Цель изучения курса: Познакомить будущего учителя математики с методами проектирования, с прямоугольными проекциями поверхностей

Краткое содержание дисциплины: Задачи на принадлежность точки поверхности. Построение линии сечения геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение геометрических тел. Предмет, цели и задачи линейной перспективы. Построение перспективы углов. Перспективные масштабы.

Пререквизиты: Школьный курс геометрии, аналитическая геометрия

Постреквизиты: дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения А. должен знать: специфику дисциплины и ее отношение к смежным дисциплинам; основы начертательной геометрии; основы построения геометрических предметов; В. должен уметь: изображать объекты предметного мира на основе знания их строения и конструкции; изображать ее в изометрических и свободных проекциях; С. способен применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании D. Способен владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике

7.1 Модуль – Инновации в обучении математике и профессиональная практика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Формирование и развитие математической грамотности

Автор программы: Султангалиева Л.С.

Цель изучения курса: Формирование профессионального мастерства будущих учителей математики. Научить студентов решать задачи по математике с использованием новых технологий.

Краткое содержание дисциплины: Формирование профессионального мастерства будущих учителей математики. Научить студентов решать задачи по математике с использованием новых технологий.

Краткое содержание дисциплины: введение современных технологий обучения. Системно-профессиональный метод обучения математике. Технологизация обучения. Проектирование уроков математики. Технологии проблемного обучения. Современные проективные технологии обучения. Технологии развития критического мышления. Дробно-предметные технологии.

Пререквизиты: элементарная математика

Постреквизиты: методика преподавания математики, инновационные технологии в обучении математике.

Ожидаемые результаты обучения: А. знание методов решения стандартных задач, умение решать олимпиадные и нестандартные задачи. В. умение аргументировать теоремы, строить математические модели задач, возникающих в различных областях. Умение применять полученные знания по математике на практике. С. классические математические задачи

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Инновационные технологии в обучении математике

Автор программы: Кагазбаева А.К., Султангалиева Л.С.

Цель изучения курса: удовлетворить потребности учащихся в процессе дополнительного образования и обеспечить их доступ к профессиональным навыкам.

Краткое содержание дисциплины: Новые технологии в обучении. Обучение критическому мышлению, оценка обучения и преподавания, применение новых информационных и коммуникационных методов в обучении, учет вековых принципов в обучении, управление и лидерство в обучении.

Пререквизиты: Методика преподавания математики

Постреквизиты: дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знание новых технологий в преподавании математики, научно-теоретическая подготовка в преподавании в учебных заведениях. В. Умение реализовывать программы базовых и элективных курсов в различных учебных заведениях. С. Умение ставить цели в своей профессиональной деятельности, уметь обрабатывать результаты своей работы, применять основные принципы практики управления. D. Умение работать в группах, уметь выражать свое мнение, уметь рассчитывать на мнение коллег, иметь математическую культуру. E. Знать современные тенденции в обучении студентов математике, осваивать инновационные технологии, критически оценивать и развивать их творческий потенциал.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Пәннің атауы: Методы решения текстовых задач

Автор программы: Глеубергенова М.

Цель изучения курса: Формирование школьного курса математики в каждом блоке с точки зрения решения проблем учителей, навыков и компетенций в контексте элементарной математики и их анализа; студенты осваивают дополнительные текстовые отчеты по основным способам понимания; формирование навыков решения типовых задач; - анализировать их математические способности и способности, совершенствовать их в личных целях.

Краткое содержание дисциплины : термин «текстовый отчет». Роль и место задач в обучении математике. Структура текстового отчета. Методы и методы решения текстовых задач. Этапы решения текстовых задач. Особенности обучения решению текстовых задач в 5-6 классах. Решение проблем неравенства

Пререквизиты: Простая математика; Практикум для решения задач: алгебраические уравнения; Практика решения задач: алгебраические неравенства

Постреквизиты: выборочные задачи простой математики исследовательского характера; формирование и развитие математической грамотности

Ожидаемые результаты обучения: А. знает связь между простыми математическими факультетами и высшей математикой и методами преподавания математики; знать основные положения теории современной методологической науки, основные идеи методологии преподавания математики, систему основных методологических категорий и понятий; знать отношения методологической науки с другими научными областями; знать существующие методы и формы обучения математике; знает математический язык. В. использовать разные методы решения проблем; использовать различные источники знаний, знаний и методов других дисциплин в этой дисциплине; может проводить методологический анализ.

7.2 Модуль - Инновационные технологии, решение задач и профессиональная практика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Инновационные технологии в обучении физике

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: Сведения о краевых задачах для уравнений гиперболического, параболического и эллиптического типов к интегральным уравнениям. Обучить постановке краевых задач, методам математической физики для описания закономерностей различных физических явлений.

Краткое содержание дисциплины: Основные уравнения математической физики. Классификация и приведение к каноническому виду дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка. Теорема Коши-Ковалевской. Уравнения гиперболического типа. Метод распространяющихся волн. Метод разделения переменных (метод Фурье). Интеграл энергии. Методы решения краевых задач. Уравнения параболического типа. Физические задачи, приводящиеся к уравнениям параболического типа. Постановка краевых задач. Принцип максимума. Теорема единственности. Уравнения эллиптического типа. Задача Дирихле для круга и полуплоскости. Теория потенциала. Объемный и поверхностный потенциалы. Тепловой потенциал. Волновой потенциал.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методы решения функциональных уравнений

Автор программы: Онайбаев К., Глеубергенова М.А.

Цель изучения курса: выработать у студентов умения применения этих знаний при исследовании и решении конкретных функциональных уравнений и систем, встречающихся в различных областях естествознания.

Краткое содержание дисциплины: функциональные уравнения первого и высших порядков. Системы функциональных уравнений. Уравнения с частными производными первого порядка.

Пререквизиты: Математический анализ I, II

Постреквизиты: Краевые задачи в частных производных второго порядка, Уравнение математической физики

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку дифференциальных уравнений. Знать методы математического исследования с применением функционального и интегрального исчисления, приемы построения математических моделей. В. Использовать основные классические методы решения указанных задач, обучить практическим методам решения задач для описания закономерностей различных физических, экономических явлений. С. Быть способным применять основные методы нахождения решения начальных задач дифференциальных уравнений и формулировать выводы, описывающие закономерности рассматриваемых задач. D. Быть способным работать в команде, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива

6B01509 - Математика-информатика

2(2)курс-Прием 2019 года

Пәндер циклі/компонент	Пәндер коды	Пәндер атауы	Семестр	Кредит саны КР/ECTS
5.1 Решение математических задач, 8 академических кредитов				
ПД КВ	MPGF 2305	Методика преподавания графиков функций	3	6
БД КВ	PRZP 2211	Практикум по решению задач: Планиметрия	3	6
5.2 Модуль - Решение геометрических задач, 8 академических кредитов				
ПД КВ	MPGF 2305	Методика преподавания графиков функций	3	6
БД КВ	PRZS 2211	Практикум по решению задач: Стереометрия	3	6
6.1 Модуль – Искусственный интеллект и графика, 14 академических кредитов				
БД ВК	ОП 2212	Основы искусственного интеллекта	3	6
БД КВ	KG3DM 2213	Компьютерная графика и 3D моделирование	3	6
БД КВ	ТОИ 2214	Теоретические основы информатики	3	6
ПД КВ	WP 2306	Web программирование	3	4
6.2 Модуль – Алгоритмы разработки мобильных приложений и дискретная математика, 14 академических кредитов				
БД ВК	ОП 2212	Основы искусственного интеллекта	3	6
БД КВ	3DM 2313	3D -MAX	3	6
БД КВ	DM 2214	Дискретная математика	3	6
ПД КВ	ARMP 2306	Алгоритмы разработки мобильных приложений	3	4
7.1 Модуль – Инновации в обучении математике и профессиональная практика, 11 академических кредитов				
ПД ВК	MPTVS 2307	Методика преподавания теории вероятностей и статистики	4	6
БД КВ	ITPM 2215	Инновационные технологии в преподавании математики	4	3
БД КВ	MEShA2216	Методы решения текстовых задач	4	3
БД		Педагогическая практика	4	2
7.2 Модуль – Инновационные технологии решения задач и профессиональная практика, 11 академических кредитов				
ПД ВК	MPTVS 2307	Методика преподавания теории вероятностей и статистики	4	6
БД КВ	ITPI 2215	Инновационные технологии в преподавании информатики	4	3
БД КВ	MRFU 2216	Методы решения функциональных уравнений	4	3
БД		Педагогическая практика	4	2

5.1 Решение математических задач

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методика преподавания графиков функций

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с наиболее существенными разделами графиков функций и их применением в компьютерных науках; Определить эффективные решения для успешного освоения данного курса.

Краткое содержание дисциплины: Усовершенствование теоретического и практического знания студентов по курсу преподавания графиков функций, усвоение методов решения задач на построение графиков функции;

умение и навыки решения задач школьного курса геометрии; обеспечение математической и методической готовности будущего специалиста.

Пререквизиты: Математический анализ, Методические основы решения задач

Постреквизиты: Методика преподавания теории вероятностей и статистики

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы графиков функций и их методики преподавания; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. приобрести практические навыки по овладению методикой преподавания графиков функций, написанию математических формул на формальном языке, проверки различных свойств на конечных графах, применения стандартных подходов к кодированию информации, самостоятельного формулирования и доказательства несложных свойств и предложений; D. навыки обращения с такими объектами как график, функция, булевы функции, вырабатывается представление о проблематике теории графиков функций; Е. мастерство применения методов дискретной математики и математической логики, комбинаторики, теории графов в вычислительной математике, информатике.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению задач: Планиметрия

Автор программы: Сарман А.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с наиболее существенными разделами геометрии и в частности планиметрией и их применение в компьютерных науках; Определить эффективные решения для успешного освоения данного курса.

Краткое содержание дисциплины: Цель изучения дисциплины – сформировать навыки решения типовых задач планиметрии, развить логическое и абстрактное мышления, пространственное воображение, показать вклад геометрии в человеческую культуру, раскрыть через геометрию красоту интеллектуальных достижений, развивать интерес и положительную мотивацию изучения геометрии

Пререквизиты: Алгебра и геометрия

Постреквизиты: Методика преподавания математики

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы планиметрии; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. приобрести практические навыки решения типовых задач по планиметрии, развить логическое и абстрактное мышления, пространственное воображение.; D. навыки обращения с такими объектами как плоская фигура, вырабатывается представление о проблематике планиметрии; Е. мастерство применения методов решения задач по планиметрии в вычислительной математике и информатике.

5.2 Модуль - Решение геометрических задач

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Практикум по решению задач: Стереометрия

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с наиболее существенными разделами стереометрии и их применение в компьютерных науках; Определить эффективные решения для успешного освоения данного курса.

Краткое содержание дисциплины: Целью освоения дисциплины является углубление, закрепление и систематизация знаний студентов по курсу стереометрии; совершенствование теоретического и практического знания студентов по курсу стереометрии, усвоение методов решения задач повышенной сложности, формирование профессиональной компетенции

Пререквизиты: Алгебра и геометрия

Постреквизиты: Методика преподавания математики

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы стереометрии; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. приобрести практические навыки совершенствование теоретического и практического знания студентов по курсу стереометрии, усвоение методов решения задач повышенной сложности, формирование профессиональной компетенции; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как пространственная фигура, вырабатывается представление о проблематике стереометрии; Е. мастерство применения методов решения задач по стереометрии в вычислительной математике, информатике.

6.1 Модуль – Искусственный интеллект и графика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы искусственного интеллекта

Автор программы: Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с наиболее существенными разделами теории искусственного интеллекта; Определить эффективные решения для успешного освоения данного курса.

Краткое содержание дисциплины: Искусственный интеллект как научное направление, представление знаний, рассуждений и задач; эпистемологическая полнота представления знаний и эвристическая эффективность стратегии поиска решения задач; модели представления знаний; алгоритмические, логические, сетевые и продукционные модели; сценарии; экспертные системы; классификация и структура; инструментальные средства проектирования, разработки и отладки; этапы разработки; примеры реализации.

Пререквизиты: Математический анализ.

Постреквизиты: Инновационные технологии в преподавании математики

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы алгебры предикатов, комбинаторики, теории булевых функций, теории графов, теории кодирования; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. приобрести практические навыки проверки полноты системы булевых функций, построения булевых функций по их описанию, написанию математических формул на формальном языке, проверки различных свойств на конечных графах, применяя стандартных подходов к кодированию информации, самостоятельного формулирования и доказательства несложных свойств и предложений; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; E. мастерство применения методов искусственного интеллекта.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерная графика и 3D моделирование

Автор программы: Шангытбаева Г.А.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с наиболее существенными разделами компьютерной графики; Определить эффективные решения для успешного освоения данного курса.

Краткое содержание дисциплины: Команды PhotoShop, CorelDraw. Строительство объектов, покраска. Работа с палитрами. Работа с текстом. Изменить шрифт Формирование трехмерной компьютерной графики при работе с программным обеспечением 3Dmax. 3D MAX интерфейс. Создание простых и сложных объектов. Спектральные Праймеры. Редактируемые страницы. Инструменты. Анимация. Tekstwrław. Модуль для волос и меха. Освещение. Настройка визуализации. Создание трехмерного изображения.

Пререквизиты: Математический анализ

Постреквизиты: Итоговая аттестация

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы создания компьютерной графики; В. уметь выполнять команды PhotoShop, CorelDraw. Строительство объектов, покраска. Работа с палитрами. Работа с текстом.; С. приобрести практические навыки построения объектов; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; E. мастерство применения методы дискретной математики и математической логики, комбинаторики, теории графов в вычислительной математике, информатике.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теоретические основы информатики

Автор программы: Байганова М.М.

Цель изучения курса: представить студентам методическую систему обучения информатике, которая реализуется в современной школе; раскрыть цели, содержание, систему построения курса, методы и формы организации учебного процесса, современные средства обучения.

Краткое содержание дисциплины: Курс рассматривает методику и технологию преподавания информатики в школе, ее современное состояние и перспективы развития, преподавание информатики как школьных предметов. Индивидуальная методика обучения информатике в школе. Организация информатического образования. Ознакомление с офисом информатики. Работа в локальной сети. Проблемы информатики в зарубежных школах (СНГ, Западная Европа, США). Анализ школьных учебников по информатике.

Пререквизиты: школьный курс информатики

Постреквизиты: итоговая аттестация

Ожидаемые результаты: А. знать специфику и основные закономерности и самостоятельно анализировать методы изложения учебного материала, представлять материал в рамках различных методов обучения; В. уметь и владеть профессиональными качествами преподавателя информатики, в том числе: приемами личноно ориентированного обучения на различных этапах обучения информатике, исследовательскими навыками в работе по активизации познавательного процесса. С. приобрести практические навыки и формы, знать цели, место и роль обучения информатики, модели построения методического образования, принципы обучения,

методы и технологии обучения информатике, теоретические основы развивающего обучения, сущность индивидуального и дифференцированного подходов в личностно ориентированной концепции образования, особенности содержания и организации процесса обучения информатике, частные методики обучения информатике Д. навыки обращения с детьми; Е. мастерство применения педагогических методов

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Web программирование

Автор программы: Кулмагамбетова Ж.К.

Цель изучения курса: Целью дисциплины является освоение технологий, принципов организации и функционирования интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет.

Краткое содержание дисциплины: Задачей курса является приобретение студентами после изучения данного предмета следующие знания, умения, навыки: уметь определять цель, задачу создания web-страниц; уметь определять преимущества и недостатки известных web-технологий и методы их совершенствования; уметь программировать на языках HTML, CSS, Javascript. Технологии, принципы организации и функционирования интернет, методы проектирования приложений для использования в среде Интернет.

Пререквизиты: Теоретические основы информатики

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны А. иметь представление: о современных перспективах и тенденциях развития Web- технологий; о создании web серверов, создании Интернета и Интернет сетей; знать принципы организации, функционирования Интернет и Web-технологии обработки информации; символы и операторы языка HTML; числа, переменные, функции языка HTML, Java, PHP; знать основные приемы и методы создания web-страниц, а также их проектирования; В. уметь создавать программные приложения на основе современных Web-технологии; уметь использовать в практической деятельности основные приемы и методы создания web-страниц, а также их проектирования; С. уметь определять цель, задачу создания web-страниц; уметь определять преимущества и недостатки известных web-технологий и методы их совершенствования; D. уметь программировать на языках HTML, CSS, Javascript; Е. иметь навыки осуществления самостоятельного обслуживания и поддержки WEB-сайта, работы с базами данных, а также проводить маркетинговые исследования, разрабатывать WEB-сайты и многое другое.

6.2 Модуль – Алгоритмы разработки мобильных приложений и дискретная математика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: 3D -MAX

Автор программы: Байдрахманова Г.А.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с наиболее существенными разделами компьютерной графики и в частности с программой 3D -MAX; Определить эффективные решения для успешного освоения данного курса.

Краткое содержание дисциплины: Команды 3DMAX. Строительство объектов, покраска. Работа с палитрами. Работа с текстом. Изменить шрифт Формирование трехмерной компьютерной графики при работе с программным обеспечением 3Dmax. 3D MAX интерфейс. Создание простых и сложных объектов. Спектральные Праймеры. Редактируемые страницы. Инструменты. Анимация. Tekstwrlaw. Модуль для волос и меха. Освещение. Настройка визуализации. Создание трехмерного изображения.

Пререквизиты: Математический анализ

Постреквизиты: Итоговая аттестация

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы создания компьютерной графики; В. уметь выполнять команды PhotoShop, CorelDraw. Строительство объектов, покраска. Работа с палитрами. Работа с текстом.; С. приобрести практически навыки построения объектов; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; Е. мастерство применения методов компьютерной графики для построения моделей.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Дискретная математика

Автор программы: Кулмагамбетова Ж.К.

Цель изучения курса: Ознакомить студентам наиболее существенные разделы дискретной математики и его применение в компьютерных науках; Определить эффективные решения для успешного освоения данного курса.

Краткое содержание дисциплины: Основы теории множеств, элементы математической теории множеств, теория высказываний и предикатов, булевы функции, элементы комбинаторики, теория графов, создание математических моделей сложных экономических процессов.

Пререквизиты: алгебра и геометрия

Постреквизиты: сетевые технологии

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы алгебры высказываний и алгебры предикатов, комбинаторики, теории булевых функций, теории графов, теории кодирования; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. приобрести практические навыки проверки полноты системы булевых функций, построения булевых функций по их описанию, написанию математических формул на формальном языке, проверки различных свойств на конечных графах, применения стандартных подходов к кодированию информации, самостоятельного формулирования и доказательства несложных свойств и предложений; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; Е. мастерство применения методов дискретной математики и математической логики, комбинаторики, теории графов в вычислительной математике, информатике.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Алгоритмы разработки мобильных приложений

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с наиболее существенными разделами популярных мобильных платформ и их возможностями; Определить эффективные решения для успешного освоения данного курса.

Краткое содержание дисциплины: В курсе рассматриваются приложения на популярных мобильных платформах и их возможности, которые предоставляет платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ. В дисциплине излагаются основные аспекты безопасности мобильных приложений, рассматриваются особенности разработки программного обеспечения для мобильных приложений на операционных системах Windows Phone и Android.

Пререквизиты: Алгебра и геометрия, Язык программирования Python

Постреквизиты: Итоговая аттестация

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы алгебры высказываний и алгебры предикатов, комбинаторики, теории булевых функций, теории графов, теории кодирования; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. приобрести практические навыки проверки полноты системы булевых функций, построения булевых функций по их описанию, написанию математических формул на формальном языке, проверки различных свойств на конечных графах, применения стандартных подходов к кодированию информации, самостоятельного формулирования и доказательства несложных свойств и предложений; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; Е. мастерство применения методов дискретной математики и математической логики, комбинаторики, теории графов в вычислительной математике, информатике.

7.1 Модуль – Инновации в обучении математике и профессиональная практика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методика преподавания теории вероятностей и статистики

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: изучение методики преподавания основных понятий, законов теории вероятностей и математической статистики и их приложений в различных областях; овладение приемами и методами решения конкретных задач; умение строить математические модели реальных процессов, подбирать методы оценки построенной модели; умение пользоваться справочной и научной литературой; развитие математической интуиции; воспитание математической культуры.

Краткое содержание дисциплины: Случайные события. Случайные величины. Случайные функции. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Байеса, формула полной вероятности. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. Основные понятия математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ.

Пререквизиты: Математика, Дополнительные главы математики.

Постреквизиты: Дискретная математика, Теория графов и ее приложения.

Ожидаемые результаты обучения: А. Студент должен знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики. В. Уметь ставить математические задачи, уметь строить вероятностные модели, уметь подбирать подходящие вероятностные методы и алгоритмы решения задач. С. Уметь проводить качественные статистические исследования. D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; Е. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Инновационные технологии в преподавании математики**

Автор программы: Тлеубергенова М.А.

Цель изучения курса: представить студентам инновационную методическую систему обучения математике, которая реализуется в современной школе; раскрыть цели, содержание, систему построения курса, методы и формы организации учебного процесса, современные средства обучения.

Краткое содержание дисциплины: Общие методы обучения математике. Выбор метода обучения. Математические методы. Творческие задания. Игры и занимательные упражнения как метод обучения. Организация самостоятельной работы учеников. Проектная деятельность на уроках математики Учебник, программа и другие учебные пособия. Назначение учебно-наглядных пособий. Интерактивные доски и их характеристики. Введение в проектную деятельность.

Пререквизиты: алгебра и геометрия

Постреквизиты: итоговая аттестация

Ожидаемые результаты: А. знать специфику и основные закономерности и самостоятельно анализировать методы изложения учебного материала, представлять материал в рамках различных методов обучения; В. уметь и владеть профессиональными качествами преподавателя математики, в том числе: приемами лично ориентированного обучения на различных этапах обучения математике, исследовательскими навыками в работе по активизации познавательного процесса. С. приобрести практические навыки и формы, цели, место и роль обучения математике, модели построения математического образования, принципы обучения, методы и технологии обучения математике, теоретические основы развивающего обучения, сущность индивидуального и дифференцированного подходов в лично ориентированной концепции образования, особенности содержания и организации процесса обучения математике, частные методики обучения математике, воспитательные возможности математики; студенты должны знать логические связи между ними. D. навыки обращения с детьми; E. мастерство применения педагогических методов

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Методы решения текстовых задач**

Автор программы: Кокотова Е.В.

Цель изучения курса: обучение различным методам решения текстовых задач. Задачи формируют систему знаний, творческое мышление обучающихся, выполняют познавательную роль в обучении и способствуют развитию интеллекта. Решение текстовых задач является важнейшим средством формирования у студентов системы основных математических знаний, умений и навыков

Краткое содержание дисциплины: обучение различным методам решения текстовых задач. Задачи формируют систему знаний, творческое мышление обучающихся, выполняют познавательную роль в обучении и способствуют развитию интеллекта. Решение текстовых задач является важнейшим средством формирования у студентов системы основных математических знаний, умений и навыков

Пререквизиты: Математика, Информационно-коммуникационные технологии.

Постреквизиты: Сетевые технологии.

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы алгебры высказываний и алгебры предикатов, комбинаторики, теории булевых функций, теории графов, теории кодирования; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. приобрести практические навыки проверки полноты системы булевых функций, построения булевых функций по их описанию, написанию математических формул на формальном языке, проверки различных свойств на конечных графах, применения стандартных подходов к кодированию информации, самостоятельного формулирования и доказательства несложных свойств и предложений; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; E. мастерство применения методов дискретной математики и математической логики, комбинаторики, теории графов в вычислительной математике, информатике.

7.2 Модуль – Инновационные технологии решения задач и профессиональная практика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Инновационные технологии в преподавании информатики**

Автор программы: Ерекешева М.М.

Цель изучения курса: представить студентам инновационную методическую систему обучения информатике, которая реализуется в современной школе; раскрыть цели, содержание, систему построения курса, методы и формы организации учебного процесса, современные средства обучения.

Краткое содержание дисциплины: Курс рассматривает методику и технологию преподавания информатики в школе, ее современное состояние и перспективы развития, преподавание информатики как школьных предметов. Индивидуальная методика обучения информатике в школе. Организация информатического образования. Ознакомление с офисом информатики. Работа в локальной сети. Проблемы информатики в зарубежных школах (СНГ, Западная Европа, США). Анализ школьных учебников по информатике.

Пререквизиты: алгебра и геометрия, Технологии критериального оценивания, Методика преподавания информатики

Постреквизиты: итоговая аттестация

Ожидаемые результаты: А. знать специфику и основные закономерности и самостоятельно анализировать методы изложения учебного материала, представлять материал в рамках различных методов обучения; В. уметь и владеть профессиональными качествами преподавателя информатики, в том числе: приемами личностно ориентированного обучения на различных этапах обучения информатике, исследовательскими навыками в работе по активизации познавательного процесса. С. приобрести практические навыки и формы, знать цели, место и роль обучения информатики, модели построения методического образования, принципы обучения, методы и технологии обучения информатике, теоретические основы развивающего обучения, сущность индивидуального и дифференцированного подходов в личностно ориентированной концепции образования, особенности содержания и организации процесса обучения информатике, частные методики обучения информатике D. навыки обращения с детьми; Е. мастерство применения педагогических методов

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методы решения функциональных уравнений

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: Основной целью курса является изучение и анализ различных способов решения функциональных уравнений. Рассматриваются такие темы, как метод подстановки, функциональные уравнения без свободных переменных, функциональные уравнения со свободными переменными, решение функциональных уравнений в классе непрерывных функций, решение функциональных уравнений в классе дифференцируемых функций, разностные уравнения и рекуррентные отношения.

Краткое содержание дисциплины: анализ различных способов решения функциональных уравнений. Рассматриваются такие темы, как метод подстановки, функциональные уравнения без свободных переменных, функциональные уравнения со свободными переменными, решение функциональных уравнений в классе непрерывных функций, решение функциональных уравнений в классе дифференцируемых функций, разностные уравнения и рекуррентные отношения.

Пререквизиты: Алгебра и геометрия, Методика решения трансцендентных уравнений

Постреквизиты: Дифференциальные уравнения

Ожидаемые результаты: А. знать основные понятия и методы решения функциональных уравнений; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. приобрести практические навыки проверки решения функциональных уравнений; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; Е. мастерство применения методы дискретной математики и математической логики, комбинаторики, теории графов в вычислительной математике, информатике.

5B060100 - Математика

Зкурс-Прием 2018 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
9.1 Модуль - Дифференциальные уравнения и их приложения, 22 академических кредита				
БД КВ	DUPPChP 3215	Дифференциальные уравнения первого порядка в частных производных	5	4
БД КВ	PFDU 3217	Почтипериодические функции и дифференциальные уравнения	6	5
БД КВ	PDU 3218	Приложения дифференциальных уравнений (на англ. языке)	6	5
БД КВ	FM 3219	Финансовая математика	6	5
9.2 Модуль - Приложения математики, 22 академических кредита				
БД КВ	MRE 3215	Моделирование рыночной экономики	5	5
БД КВ	PS 3217	Прикладная статистика	6	5
БД КВ	MK 3218	Математическая криптография	6	5
БД КВ	FM 3219	Финансовый менеджмент	6	5
10.1 Модуль - Теория функций и действительный анализ, 19 академических кредитов				
ПД КВ	DA 3303	Действительный анализ	5	4
ПД ВК	TFKP 3304	Теория функций комплексных переменных	5	5

ПД ВК	DGT 3305	Дифференциальная геометрия и топология	5	5
ПД ОК	FA 3306	Функциональный анализ	6	5
10.2 Модуль - Теория функций и мера и интеграл Лебега, 19 академических кредитов				
ПД КВ	MIL 3303	Мера и интеграл Лебега	5	4
ПД ВК	TFKP 3304	Теория функций комплексных переменных	5	5
ПД ВК	DGT 3305	Дифференциальная геометрия и топология	5	5
ПД ОК	FA 3306	Функциональный анализ	6	5
11.1 Модуль - Математическая физика и механика, 13 академических кредитов				
ПД КВ	TM 3307	Теоретическая механика	5	3
ПД ВК	UMF 3308	Уравнения математической физики	6	5
ПП		Производственная практика	6	5
11.2 Модуль - Математическая физика и оптимальное управление, 13 академических кредитов				
ПД КВ	MMU 3307	Математические методы управления	5	3
ПД ВК	UMF 3308	Уравнения математической физики	6	5
ПП		Производственная практика	6	5
12. Модуль - Теория вероятностей и эконометрика, 8 академических кредитов				
ПД ОК	TVMS 3309	Теория вероятностей и математическая статистика	5	3
ПД ВК	Eko 3310	Эконометрика	5	5

9.1 Модуль - Дифференциальные уравнения и их приложения

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Дифференциальные уравнения первого порядка в частных производных

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: выработка у студентов глубоких знаний основ теории дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка; умение применять эти знания при исследовании и решении конкретных дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка, встречающихся в различных областях естествознания.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия. Линейные и квазилинейные уравнения в частных производных первого порядка. Уравнения Пфаффа. Нелинейные уравнения первого порядка.

Пререквизиты: Математический анализ-1,2, Дифференциальные уравнения.

Постреквизиты: Уравнения математической физики, Неклассические уравнения математической физики.

Ожидаемые результаты обучения: А. Студенты должны знать основные определения и понятия. В. Уметь сформулировать и доказать основные результаты данной дисциплины. С. В ходе практических занятий студенты должны приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала. D. Уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. E. Способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, быть готовым к самостоятельной работе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Почтипериодические функции и дифференциальные уравнения

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: «Почтипериодические функции и дифференциальные уравнения» является ознакомление студентов с такими темами как основные понятия почтипериодических функций, теорема о среднем, нахождение почтипериодического решения задачи Коши для дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка, установление условий существования почтипериодического решения задачи Коши для нелинейной системы дифференциальных уравнений в частных производных.

Краткое содержание дисциплины: Почтипериодические функции. Теорема о среднем. Нахождение почтипериодического решения задачи Коши для дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка. Установление условий существования почтипериодического решения задачи Коши для нелинейной системы дифференциальных уравнений в частных производных.

Пререквизиты: Дифференциальные уравнения, Дифференциальные уравнения в частных производных первого порядка.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать основные определения и понятия изучаемых разделов почтипериодических функций и дифференциальных уравнений. В. Уметь сформулировать и доказать основные результаты этих разделов. С. Приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Приложения дифференциальных уравнений (на англ. языке)

Автор программы: Кемаладинова У.У.

Цель изучения курса: Целью курса является углубить знания студентов по дифференциальным уравнениям и их приложениям, а также приобрести навыки применения английского языка.

Краткое содержание дисциплины: Дифференциальные уравнения первого порядка, их приложения. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Задача Коши для дифференциального уравнения первого и второго порядков, их приложения.

Пререквизиты: Основы алгебры, Математический анализ-1, 2, Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Постреквизиты: Вариационное исчисление и методы оптимизации.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать на английском языке основные понятия, теоремы и методы решения задач приложения дифференциальных уравнений. В. Уметь применять фундаментальные знания по дифференциальным уравнениям при решении задач. Е. Развить творческие навыки студентов в применении методов дифференциальных уравнений для решения задач в различных областях математики, науки и техники.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Финансовая математика

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных платежей, эффективности инвестиционных проектов, расчете процентов и доходности финансово-кредитных операций в современных экономических условиях.

Краткое содержание дисциплины: Научить студентов методике и практике использования финансово-экономических расчетов при решении конкретных задач, производить начисления процентов, обобщать характеристики потоков платежей, проводить количественный анализ финансовых и кредитных операций, оценивать эффективность краткосрочных инструментов и долгосрочных финансовых операций, включая производственные инвестиции.

Пререквизиты: Математический анализ-1,2, Теория вероятностей и математическая статистика, Основы экономической теории.

Постреквизиты: Дополнительные главы математической статистики, Вариационное исчисление и методы оптимизации.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать: методику и практику использования финансово-экономических расчетов. В. Уметь: использовать финансово-экономические расчеты при решении практических задач, в том числе и при отсутствии достоверной статистической информации; производить наращение по простым и сложным процентам; осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов; проводить количественный анализ финансовых операций. С. Строить модели количественных оценок; рассчитывать параметры эквивалентного изменения условий контракта; разрабатывать план погашения задолженности; рассчитывать обобщающие характеристики потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент; анализировать инвестиционные проекты. D. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

9.2 Модуль - Приложения математики

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Моделирование рыночной экономики

Автор программы: Турганбаев А.А.

Цель изучения курса: Цели дисциплины – формирование знаний по моделированию рыночно-экономических процессов, методам решения производственно-экономических задач и оптимальному выбору проектных решений.

Краткое содержание дисциплины: Построение моделей рыночной экономики. Нахождение алгоритмов их решения. Прогнозирование в экономике.

Пререквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика, Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Постреквизиты: дисциплины магистратуры..

Ожидаемые результаты обучения: А. Студент должен знать основные понятия и определения; формулировки основных теорем, основы математического аппарата, используемого при исследовании экономических процессов. В. Уметь решать задачи на изученные темы. С. Иметь навыки математического моделирования экономических процессов.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Прикладная статистика

Автор программы: Ахметова Г.И.

Цель изучения курса: «Прикладная статистика»: ознакомление с основными разделами статистики такими как основные понятия математической и прикладной статистики, основные распределения случайных величин, методы построения точечных и интервальных оценок параметров распределения генеральной совокупности, основные статистические критерии, применяемые при анализе экспериментальных данных, графические методы представления и анализа экспериментальных данных, методы регрессионного анализа.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия математической и прикладной статистики. Основные распределения случайных величин. Методы построения точечных и интервальных оценок параметров распределения генеральной совокупности. Основные статистические критерии, применяемые при анализе экспериментальных данных. Графические методы представления и анализа экспериментальных данных. Методы регрессионного анализа.

Пререквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика, Эконометрика, Стохастическая финансовая математика.

Постреквизиты: Дисциплины уровня магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать основные определения и понятия изучаемых разделов прикладной статистики. В. Уметь сформулировать и доказать основные результаты этих разделов. С. Приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Математическая криптография

Автор программы: Тлеубергенова М А.

Цель изучения курса: «Математическая криптография» является ознакомление студентов с такими темами математической криптографии как односторонние функции, псевдослучайные генераторы, криптосистемы с секретным и с открытым ключом, односторонние семейства хэш-функций, доказательства с нулевым разглашением, схемы электронной подписи и электронных платежей.

Краткое содержание дисциплины: Введение в криптографию. Функция Эйлера и формула ее вычисления. Криптографические протоколы. Электронные платежи

Пререквизиты: Математический анализ-1,2.

Постреквизиты: Статистические методы анализа данных, Исследование операций.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины «Математическая криптография» студенты должны владеть основными математическими понятиями курса; В. уметь решать типовые задачи, иметь навыки работы со специальной математической литературой, С. уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач экономики и финансов

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Финансовый менеджмент

Автор программы: Миндыгалиева А.К.

Цель изучения курса: «Финансовый менеджмент» заключается в формировании у будущих специалистов современных фундаментальных знаний в области теории управления финансами организаций (предприятий), раскрытия сущностных основ взаимодействия теории и практики финансового менеджмента, его роли и значения в современных рыночных отношениях.

Краткое содержание дисциплины: Сущность и технология финансового менеджмента. Информационная база и математический аппарат. Логика функционирования финансового механизма предприятия. Цена капитала и оценка капиталовложений. Дивидендная политика предприятия. Управление оборотными активами. Управление внеоборотными активами. Экономика в условиях изменяющихся цен. Антикризисное финансовое управление при угрозе банкротства.

Пререквизиты: Математический анализ-1,2.

Постреквизиты: Статистические методы анализа данных, Исследование операций.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать понятийно-терминологический аппарат финансового менеджмента. В. Уметь использовать финансово-экономические расчеты при решении практических задач. С. Быть способным применять методы теории финансового менеджмента при решении типовых задач. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии. D. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

10.1 Модуль - Теория функций и действительный анализ

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Действительный анализ

Автор программы: Утесов А Е.

Цель изучения курса: Действительный анализ (иначе – теория функций действительного переменного) является одним из основополагающих разделов математического анализа в широком смысле. Действительный анализ дополняет и обобщает курс классического математического анализа. В настоящей программе центральное место занимает теория меры и интеграла Лебега, которая имеет фундаментальное значение в современной математике и ее приложениях. Изложение основных понятий и положений действительного анализа, входящих в аналитический арсенал современной теоретической и прикладной математики.

Краткое содержание дисциплины: Мощность множества. Открытые и замкнутые множества. Измеримые множества. Измеримые функции. Интеграл Лебега. Функции ограниченной вариации. Класс интегрируемых по Лебегу функций. Пространства

Пререквизиты: Математический анализ - I, II.

Постреквизиты: Функциональный анализ, Метод вариации, Теория функций комплексных переменных

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать основные понятия, теоремы действительного анализа по изучаемым разделам и уметь использовать их при решении задач. В. Быть готовым применять математический аппарат для решения поставленных задач, способным применять соответствующую процессу математическую модель и проверять ее адекватность. С. Владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; быть способным оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы. Д. Уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Е. Способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, быть готовым к самостоятельной работе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория функций комплексных переменных

Автор программы: Отаров Х.Т.

Цель изучения курса: ознакомление с основными разделами такими как комплексные числа, последовательности и ряды комплексных чисел, кривые и области на комплексной плоскости, непрерывные функции комплексного переменного, интегрирование функции комплексного переменного, регулярные функции, ряд Лорана, изолированные особые точки, многозначные аналитические функции, теория вычетов и ее приложения.

Краткое содержание дисциплины: Комплексные числа, комплексная плоскость. Стереографическая поверхность, сфера Римана. Последовательности и ряды комплексных чисел. Функции комплексного переменного. Ряд Лорана.

Пререквизиты: Математический анализ-1,2, Дифференциальные уравнения.

Постреквизиты: Уравнения математической физики.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать постановку функции комплексных переменных. В. Использовать основные классические методы решения указанных задач, обучить практическим методам решения задач для описания закономерностей различных физических явлений; иметь навыки профессиональной деятельности. С. Быть способным применять методы теории функций комплексной переменной при решении типовых задач комплексного и действительного анализа. Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии. Д. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. Е. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Дифференциальная геометрия и топология

Автор программы: Қайдасов Ж.

Цель изучения курса: ознакомление студентов с такими разделами как понятия метрического и топологического пространств, компактность, связность, фундаментальная группа, кривые, поверхности и связанные с ними инварианты, основы теории гладких многообразий, исследованием их основных свойств и связей с конкретными геометро-топологическими объектами, изучаемыми в курсах аналитической геометрии, основ алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений.

Краткое содержание дисциплины: Объекты дифференциальной геометрии и топологии. Метрические пространства. Топологическое пространство и его геометрия. Непрерывные отображения. Произведение топологических пространств. Компактность. Полные метрические пространства.

Пререквизиты: Математический анализ-1,2, Аналитическая геометрия, Дифференциальные уравнения.

Постреквизиты: Уравнения математической физики, Функциональный анализ.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать современный подход к определению основных понятий теории кривых и поверхностей. Знать определения основных понятий и теоремы начальных разделов топологии и теории многообразий. Знать основные теоремы и формулы дифференциальной геометрии. В. Уметь применять полученные знания в решении задач. С. В результате изучения дисциплины студенты должны овладеть методами классической дифференциальной геометрии. Д. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному

росту. Е. Уметь самостоятельно работать с основными методами нахождения решения указанных задач; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

10.2 Модуль - Теория функций и мера и интеграл Лебега

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Мера и интеграл Лебега

Автор программы: Кокотова Е.В.

Цель изучения курса: ознакомить студентов с теорией меры и интеграла Лебега, которая имеет фундаментальное значение в современной математике и ее приложениях.

Краткое содержание дисциплины: Определение меры Лебега для числовых множеств. Класс измеримых множеств. Замкнутость системы всех измеримых множеств относительно конечных и счетных операций. Измеримые функции. Определение интеграла Лебега от произвольной ограниченной функции на множестве конечной меры и его существование. Основные свойства интеграла Лебега. Взаимоотношения между интегралами Лебега и Римана. Интеграл Лебега от неотрицательной измеримой функции. Суммируемые функции любого знака. Интеграл Римана-Стилтьеса. Класс интегрируемых по Лебегу функций. Пространства

Пререквизиты: Математический анализ – I, II, Теория множеств

Постреквизиты: Теория аналитических функций и ее приложения, Функциональный анализ.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать основные понятия, теоремы действительного анализа по изучаемым разделам и уметь использовать их при решении задач. В. Быть готовым применять математический аппарат для решения поставленных задач, способным применять соответствующую процессу математическую модель и проверять ее адекватность. С. Владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; быть способным оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы. Д. Уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Е. Способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, быть готовым к самостоятельной работе.

11.1 Модуль - Математическая физика и механика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теоретическая механика

Автор программы: Турганбаев А.А.

Цель изучения курса: изучение студентами законов природы; формирование у студентов физического образа мышления; приобретение навыков построения математических моделей происходящих в природе и технике процессов; их анализа на основе найденных решений; развитие у будущих специалистов способностей к научным выводам.

Краткое содержание дисциплины: Кинетика, кинематика, статика, динамика.

Пререквизиты: Обыкновенные дифференциальные уравнения, Физика.

Постреквизиты: Неклассические уравнения математической физики.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины "Теоретическая механика" студенты должны знать основные определения и понятия изучаемых разделов теоретической механики. В. Уметь сформулировать и доказать основные результаты этих разделов. С. В ходе практических занятий студенты должны приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Уравнения математической физики

Автор программы: Абдикаликова Г.А.

Цель изучения курса: «Уравнения математической физики» является ознакомление студентов с такими разделами как классификация дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка, краевые задачи для уравнений параболического, гиперболического и эллиптического типов с использованием метода Даламбера, метода Фурье, метода интегралов энергии, теория потенциалов.

Краткое содержание дисциплины: Основные уравнения математической физики. Классификация и приведение к каноническому виду дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка. Теорема Коши-Ковалевской. Уравнения гиперболического типа. Метод распространяющихся волн. Метод разделения переменных (метод Фурье). Интеграл энергии. Методы решения краевых задач. Уравнения параболического типа. Физические задачи, приводящиеся к уравнениям параболического типа. Постановка краевых задач. Принцип максимума. Теорема единственности. Уравнения эллиптического типа. Задача Дирихле для круга и полуплоскости. Теория потенциала. Объемный и поверхностный потенциалы. Тепловой потенциал. Волновой потенциал.

Пререквизиты: Дифференциальная геометрия и топология, Дифференциальные уравнения, Физика и теоретическая механика.

Постреквизиты: Почтипериодические функции и дифференциальные уравнения, Неклассические уравнения математической физики.

Ожидаемые результаты обучения: А. Студенты должны знать основные определения и понятия. В. Приобрести навыки построения математических моделей физических процессов и нахождения решения соответствующих краевых задач для различных (гиперболического, параболического и эллиптического) типов с использованием основных методов. С. В ходе практических занятий студенты должны приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала. D. Уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. E. Способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, быть готовым к самостоятельной работе.

11.2 Модуль. Математическая физика и оптимальное управление

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Математические методы управления

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: Цель и задачи изучения дисциплины: изучение основ управления операциями и принятия решений, а также конкретных моделей и методов, встречающихся и используемых в разработках современных компьютерных систем обработки информации и управления; формирование у студентов специальных знаний и навыков постановки задач управления, математического моделирования различных задач и применение известных методов их решения; а также навигация в программном обеспечении, используемом для их решения.

Краткое содержание дисциплины: Объектами изучения являются математические модели задач, их виды и модели.

Пререквизиты: Алгебра и геометрия, Математический анализ, Дискретная математика.

Постреквизиты: Модернизация и ремонт персонального компьютера.

Ожидаемые результаты обучения: А. Студент должен иметь представление: о предмете и объектах дисциплины «Математические методы управления»; о математических моделях задач управления; о математических методах задач управления, знать состояние предмета, его методологию, значение для практики, перспективы развития. В. Уметь построить модель системы или выполняемой ею операции, поставить задачу исследования, применить математические методы и вычислительные средства для получения искомых результатов, проанализировать указанные результаты. С. Иметь навыки изучения некоторой операции как одного целого; предварительно количественно обосновать оптимальность решения задачи управления операцией

12 Модуль - Теория вероятностей и эконометрика

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

Автор программы: Тлеубергенова М А

Цель изучения курса: Получение обобщенных знаний о любых вероятностно-статистических системах, выявление общих закономерностей их построения и функционирования.

Краткое содержание дисциплины: Формулы комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Генеральная совокупность и выборка. Эмпирическая функция распределения. Оценка параметров распределения. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Случайные процессы.

Пререквизиты: Теория вероятностей

Постреквизиты: Теория и методика преподавания математики.

Ожидаемые результаты обучения: А. уметь логически рассуждать, формирование достаточного уровня математической культуры. В. Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять на практике все известные принципы управления; иметь навыки профессиональной деятельности. С. Быть готовым использовать соответствующий естественнонаучный аппарат; применять на практике все известные принципы управления. D. Быть способным работать в команде, корректно осваивать свою точку зрения, предлагать новые решения стремиться к профессиональному и личностному росту. E. Уметь использовать математические методы в профессиональной деятельности, применять полученные знания на практике; уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Эконометрика

Автор программы: Иргалиева И.С.

Цель изучения курса: Цель преподавания данной дисциплины состоит в том, чтобы дать студентам основы количественного анализа реальных экономических явлений, опираясь на современное развитие теории.

Основными задачами являются получение студентами знаний и навыков в области современных проблем, подходов и методов эконометрического исследования экономических процессов.

Краткое содержание дисциплины: Эконометрика наряду с микроэкономикой и макроэкономикой входит в число базовых дисциплин современного экономического образования. Отличительной особенностью курса является концептуальная строгость при ограниченном объеме формальных выкладок с постоянной ориентацией на реальные экономические приложения. Он в основном базируется на оценивании и анализе парных и множественных регрессий с помощью метода наименьших квадратов. Рассматриваются проблемы оценки качества построенных эконометрических зависимостей, выявления автокорреляции и гетероскедастичности, спецификации переменных и типа зависимости.

Препреквизиты: Основы экономической теории, Теория вероятностей и математическая статистика, Финансовая математика.

Постреквизиты: Дополнительные главы математической статистики, Вариационное исчисление и методы оптимизации.

Ожидаемые результаты обучения: А. Студенты должны знать основные определения и понятия. В. Уметь сформулировать и доказать основные результаты данной дисциплины. С. В ходе практических занятий студенты должны приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала. D. Уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. E. Способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук, быть готовым к самостоятельной работе.

5B060200 – Информатика

Зачурс-Прием 2018 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
7.1 Модуль - Численные методы и кибербезопасность,15 академиялык кредитов				
БД ВК	СhM 3217	Численные методы	5	5
БД ОК	TBD 3218	Теория баз данных	5	5
БД КВ	OKB 3219	Основы кибербезопасности	6	5
7.2 Модуль - Численные методы алгебры и анализа и защита информации,15 академиялык кредитов				
БД ВК	СhM 3217	Численные методы	5	5
БД ОК	TBD 3218	Теория баз данных	5	5
БД КВ	OIB 3219	Основы информационной безопасности	6	5
8.1 - Модуль. IT инфраструктура и сети,22 академиялык кредитов				
БД ОК	KS 3220	Компьютерные сети	5	3
ПД ОК	BChK 3302	Взаимодействие человека с компьютером	6	5
БД ВК	ITI 3221	IT инфраструктура	6	5
ПД КВ	PRPO 3303	Проектирование и разработка программного обеспечения	6	4
ПД КВ	TRMP 3304	Технологии разработка мобильных приложений	6	5
8.2 - Модуль. - Кроссплатформенные программирования и сети,22 академиялык кредитов				
БД ОК	KS 3220	Компьютерные сети	5	3
ПД ОК	BChK 3302	Взаимодействие человека с компьютером	6	5
БД ВК	ITI 3221	IT инфраструктура	6	5
ПД КВ	RPO 3303	Разработка программного обеспечения	5	4
ПД КВ	KPP 3304	Кроссплатформенные программирования	6	5
9.1 - Модуль. Параллельные вычисления и системное программирование,23 академиялык кредитов				
БД КВ	SP 3222	Системное программирование	5	5
ПД ОК	ASPV 3302	Архитектура систем параллельных вычислений	5	3
ПД ВК	PBDI 3305	Публикация баз данных в Интернете	5	5
ПД КВ	SUBDO 3306	СУБД Oracle	6	5
БД ВК		Производственная практика	6	5
9.2 - Модуль. Интерфейсы и анализ данных,23 академиялык кредитов				

БД КВ	SA 3222	Системный анализ	5	5
ПД ОК	ASPV 3306	Архитектура систем параллельных вычислений	5	3
ПД ВК	PBDI 3305	Публикация баз данных в Интернете	5	5
ПД КВ	RKSPBD 3306	Разработка клиент-серверных приложений баз данных	6	5
БД ВК		Производственная практика	6	5

7.1 Модуль - Численные методы и кибербезопасность

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Численные методы

Авторы курса: Байбактина А.Т., Сарсимбаева С.М.

Цель изучения курса: Выработка необходимой интуиции для нахождения эффективных алгоритмов решения задач вычислительной математики, а также познакомить студентов с принципами построения численных алгоритмов, на основе которых осуществляется наиболее рациональная стратегия численного решения задач.

Краткое содержание курса : Научить студентов умело применять методы приближенного и численного решения задач и анализа полученных результатов, научить приемам вычислительной математики, а также приемам построения вычислительных алгоритмов решения задачи. Освоение математической компьютерной системы для автоматизации решения различных вычислительных задач, изучение возможности для выполнения массовых аналитических вычислений и преобразований при решении прикладных задач.

Пререквизиты: Алгоритмы и структуры данных, Основы программирования, Языки и технологии программирования, Математический анализ.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. иметь представление: о современных перспективах и тенденциях развития численных методов В. уметь выбирать критерии математического моделирования научно-технических задач; иметь навыки грамотного построения математической модели; иметь навыки выбора методов ее дискретизации и разработки алгоритмов расчета с применением ПЭВМ; иметь навыки создания программного кода на одном из компьютерных языков. С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке собственного интерфейса программных средств; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Основы кибербезопасности

Авторы курса: Шаңғытбаева Г.А., Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: получение базовых знаний и навыков, охватывающих все области кибербезопасности — информационную безопасность, безопасность систем и сетей, безопасность мобильных устройств, физическую безопасность, этические и правовые требования, технологии и методы защиты и минимизации последствий в ходе обеспечения информационной безопасности бизнеса.

Краткое содержание курса : познакомиться с миром кибербезопасности и узнать о мотивации киберпреступников и специалистов по кибербезопасности; научиться определять кибератаки и их признаки, процессы и контрмеры информационной безопасности; получить фундаментальные знания в различных областях безопасности; приобрести навыки по управлению безопасностью, использованию средств контроля, защиты и технологий минимизации последствий; узнать об этических требованиях и законах в области информационной безопасности и методах разработки политик безопасности; узнать о функциях специалистов по кибербезопасности и карьерных возможностях.

Пререквизиты: Операционные системы, Языки и технологии программирования.

Постреквизиты: Публикация баз данных в интернете.

Ожидаемые результаты: А. знать: основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований, типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; иметь представление: о типовых разработанных средствах защиты информации и о возможностях их

использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; В. уметь: реализовывать мероприятия в области защиты информации, проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем; уметь: разрабатывать средства и системы защиты информации; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке собственного интерфейса программных средств; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

7.2 Модуль - Численные методы алгебры и анализа и защита информации

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Основы информационной безопасности

Авторы курса: Утесова Г.И., Мусина А.А.

Цель изучения курса: изучение теоретических основ построения и практического использования систем защиты информации в информационных системах, обучение студентов систематизированным представлениям о принципах, методах и средствах реализации защиты данных, приобретению практических навыков по защите информации в информационных системах, необходимых для их проектирования и эксплуатации.

Краткое содержание курса : Обоснование проблемы защиты информации в информационных системах. Основные понятия и определения; источники, риски и формы атак на информацию; политика безопасности; стандарты безопасности; криптографические модели; алгоритмы шифрования; модели безопасности основных ОС; администрирование сетей; алгоритмы аутентификации пользователей; многоуровневая защита корпоративных сетей; защита информации в сетях; требования к системам защиты информации.

Пререквизиты: Операционные системы, Языки и технологии программирования.

Постреквизиты: Публикация баз данных в интернете.

Ожидаемые результаты: А. знать: основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований, типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; иметь представление: о типовых разработанных средствах защиты информации и о возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; В. уметь: реализовывать мероприятия в области защиты информации, проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем; уметь: разрабатывать средства и системы защиты информации; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке собственного интерфейса программных средств; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

8.1 Модуль - IT инфраструктура и сети

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: IT-инфраструктура

Авторы курса: Талипова М.Ж., Мусина А.А.

Цель изучения курса: является освоение Инфраструктуры информационных систем и ее элементы, полный комплекс технологий для построения IT-инфраструктуры и управления современным предприятием.

Краткое содержание курса : Управленческая инфраструктура предприятия. Организация управления предприятием. Структурная схема предприятия. Формирование потребностей предприятия в компьютеризированных рабочих местах, определение основных видов деятельности и потребностей в прикладном ПО. Кабельная инфраструктура систем передачи данных и методы её формирования на предприятии. Беспроводные системы передачи данных, методы проектирования. Методика определения основных характеристик серверных платформ, систем коммутации,

маршрутизации, основные аппаратные характеристики. Системы мониторинга ИТ-инфраструктуры. Инженерное обеспечение серверных и других объектов ИТ-инфраструктуры.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен
А. знать: - основы моделирования управленческих решений. Многокритериальные методы принятия решений; В. уметь: Использовать многокритериальные методы принятия решений в условиях определенности и неопределенности; С. уметь: Выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения. Использовать инструментарий мониторинга исполнения решений; D. владеть: навыками построения формальных моделей прикладных задач принятия решений.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование и разработка программного обеспечения

Авторы курса: Сарсимбаева С.М., Урдабаева Г.Ж.

Цель изучения курса: Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии.

Краткое содержание дисциплины: Задачами дисциплины является: изучение основных принципов объектно-ориентированного программирования; изучение реализации этих принципов на языках С++ и С#; получение навыков написания программы на языках С++ и С#, умения проектирования и разработки объектно-ориентированных программ. Знания и навыки, полученные при изучении курса, дадут возможность студентам использовать их в процессе изучения последующих дисциплин, при выполнении дипломных проектов.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Языки и технологии программирования.

Постреквизиты: Разработка клиент-серверных приложений баз данных, Проектирование баз данных.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: четыре принципа объектно-ориентированного программирования; основные формы наследования; способы реализации полиморфизма в языках С++ и С#; преимущества и недостатки наследования и композиции; способы реализации множественного наследования в С++; В) уметь: использовать полиморфизм; использовать механизм обработки исключений; использовать библиотеку потоков; использовать стандартную библиотеку шаблонов STL; С. иметь способности создания различных элементов мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства; D. уметь: описать задачу в терминах агентов и обязанностей; создавать классы на С++ и С# и их использовать; осуществлять перегрузку операторов в С++ и С#; создавать иерархию классов на С++ и Java; проектировать с учетом множественного наследования; создавать шаблоны функции и классов; E. владеть: навыками программирования на С++ и С#; объектно-ориентированного проектирования и анализа; составления отчета с описанием логической и физической модели системы с точки зрения объектно-ориентированного проектирования.

8.1 Модуль - ИТ инфраструктура и сети

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технологии разработка мобильных приложений

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е., Шангытбаева Г.А.

Цель изучения курса: Описание основных принципов разработки для ОС Android, подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

Краткое содержание курса : Предварительная подготовка компьютера для разработки под Android (установка и настройка программного обеспечения); проектирование и разработка приложений

разного уровня сложности; использование возможностей смартфона (сенсорный экран, камера, звук, gps); подключение и использование готовых библиотек; разработка простых игровых приложений; основы разработки мобильных HTML5-приложений с использованием Intel XDK.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Web технологии.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать: объектно-ориентированный анализ и дизайн; паттерны объектно-ориентированного программирования; проектирование и создание баз данных, В. уметь: программировать приложения на языке Java; уметь разрабатывать пользовательские интерфейсы; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; Е. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

Модуль 8.2 - Кроссплатформенные программирования и сети

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Разработка программного обеспечения

Авторы курса: Жумагулова А.А., Каипова А.Д.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины «обработка программного обеспечения» является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе изучения прикладного программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности

Краткое содержание курса Способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты систематизировать, формализовать и расширить знания в области принципов построения использования программного обеспечения ЭВМ, привить навыки постановки задач для решения их с помощью ЭВМ и выбора программного обеспечения. - рассмотреть классификацию программного обеспечения ЭВМ с точки зрения назначения решаемых задач- ознакомить студентов с современным программным обеспечением ЭВМ, принципами его построения, основными принципами организации интерфейса и взаимодействием программ на различных платформах;- сформировать навыки использования и настройки прикладных программ.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Кроссплатформенные программирования

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е., Шангытбаева Г.А.

Цель изучения курса: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения кроссплатформенных языков и сред программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Краткое содержание курса : Введение в теорию кроссплатформенных языков программирования. Процедурное программирование и объектноориентированное программирование. Объектноориентированное программирование и Java. Программирование GUI на Swing.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Алгоритмы и структуры данных.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать: назначение основных компонентов библиотеки CLX; особенности программирования для различных операционных систем; основные аспекты концепции кроссплатформенного программирования. В. уметь: разрабатывать простейшие программы для работы в различных операционных системах; создавать кроссплатформенные программы на уровне выполнения; создавать программы на кроссплатформенных интерпретируемых языках; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; Е. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

9.1 Модуль - Параллельные вычисления и системное программирование

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Системное программирование

Авторы курса: Ермагамбетов Т.К., Мусина А.А.

Цель изучения курса: освоение студентами системного программирования; приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации программных продуктов.

Краткое содержание курса : Особенности выполнения программ. Ввод-вывод. Файловые системы. Драйвера устройств. Подсистема безопасности. Службы, особенности их создания и работы.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Операционные системы, Физика.

Постреквизиты: Модернизация и ремонт персонального компьютера.

Ожидаемые результаты: А. знать основы построения и архитектуру ЭВМ; принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию; уметь настраивать конкретные конфигурации операционных систем; В. ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; владеть навыками работы с различными операционными системами и их администрирование; языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке собственного интерфейса программных средств; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Публикация баз данных в Интернете

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е., Талипова М.Ж.

Цель изучения курса: изучение механизмов взаимодействия языка программирования PHP и СУБД MySQL, организованного для публикации баз данных в Интернете; освоение технологий, принципов организации и функционирования баз данных в Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет, изучение способов эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных.

Краткое содержание курса : Знакомство с PHP. Алфавит языка. Выражения, операторы и управляющие конструкции. Функции. Управление датой и временем. Массивы. Объектно-ориентированные возможности PHP. Файловый ввод/вывод и файловая система. Строки и регулярные выражения. Публикация изображений. Работа с MySQL. Доступ к БД MySQL из web с помощью PHP. Системы администрирования контента. Управление сеансами. Безопасность web-приложений.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Теория баз данных, Web-технологии.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. иметь представление: о технологиях Web-программирования, о средствах и методах Web-программирования, об особенностях языка программирования PHP, об областях применения языка программирования PHP, о современных перспективах и тенденциях развития Интернет – технологий; В. знать и уметь использовать: принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, возможности и средств PHP и MySQL для создания сайтов; иметь навыки: составления, отладки программ, просмотров web-страниц, создания программных приложений на основе современных Интернет – технологий. С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке собственного интерфейса программных средств; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: СУБД Oracle

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е., Ермагамбетов Т.К.

Цель изучения курса: иметь представление о реляционных базах данных, линейке продуктов Oracle, двух - и трехзвенной архитектуре баз данных, структуре базы данных Oracle, политиках резервирования и восстановления.

Краткое содержание курса : Основные компоненты СУБД Oracle. Установка экземпляра базы данных. Создание базы данных. Программы для управления БД. Структуры для хранения данных. Основы резервирования и восстановления. Управление заданиями. Перенос данных.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Теория баз данных.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать: о компонентах ядра Oracle, настройке производительности Oracle, политиках резервирования и восстановления, работе оптимизатора; В. уметь: управлять структурами хранения данных Oracle, настраивать компоненты ядра Oracle, настраивать распределение ресурсов базы данных в зависимости от задач, диагностировать и устранять некоторые сбои в экземпляре, проблемы с производительностью, выполнять резервирование и восстановление базы данных в различных режимах, а так же восстанавливать после сбоев; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

9.2 Модуль - Интерфейсы и анализ данных

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Системный анализ

Авторы курса: Жахина Р.У., Каипова А.Д.

Цель изучения курса: научить студентов принимать решения в условиях неполноты информации, которая, в свою очередь, может быть обусловлена разнообразными причинами – как объективными, так и субъективными.

Краткое содержание курса : Ознакомление студентов с многообразным и сложным научным знанием о системах различной природы, расширить эрудицию в понимании разных аспектов системности; раскрытие возможности системного подхода в научном исследовании, анализе, инженерной и управленческой деятельности; раскрытие культуры системного анализа, исследования, мыслительной деятельности, использование которой может существенно повысить эффективность профессиональной деятельности; помочь студентам овладеть некоторыми технологиями системного анализа и их применением на практике.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Операционные системы, Физика.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать: динамические модели экономических систем и связанные с ними задачи оптимизации; основные принципы и методы оптимизации; возможности применения тех или иных методов и моделей для решения поставленных задач; В. уметь: производить математическую постановку оптимизационных экономических задач, возникающих при исследовании различных областей экономики; уметь сравнивать математические модели и выбирать для анализа изучаемой проблемы адекватные математические модели и методы оптимизации; интерпретировать полученные с помощью методов теории управления результаты с точки зрения экономики; уметь использовать существующие программные комплексы для получения численных результатов в решаемых оптимизационных задачах; владеть: алгоритмами нахождения оптимальных решений в различных задачах оптимизации; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка клиент-серверных приложений баз данных

Авторы курса: Каипова А.Д., Ермагамбетов Т.К.

Цель изучения курса: изучить проблемы и вопросы, возникающие при разработке современных клиент-серверных приложений, а также способы их решения; познакомить студентов с наиболее актуальными и функциональными подходами к построению архитектуры приложений; научиться применять рассмотренные подходы на практике и реализовывать качественные, стабильные и протестированные приложения.

Краткое содержание курса : Архитектура информационной системы. Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент-сервер. Языки запросов (sql,qbe). Разработка приложений архитектуры клиент-сервер при помощи sql. Обеспечение безопасности. Организация взаимодействия клиент-сервер при помощи sql. Среда программирования на языке sql.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Теория баз данных.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать: архитектуру клиент-сервер, языки запросов; В. уметь использовать: запросы sql по назначению; уметь разрабатывать пользовательские интерфейсы; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

5B060200 – Информатика

4курс-Прием 2017 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
10.1 Модуль - Сервис и 1С: Предприятие,13 академиялық кредитов				
БД КВ	RMPK 4227	Ремонт и модернизация ПК	7	3
БД ВК	МО 4228	Методы оптимизации	7	5
ПД КВ	1CP 4308	1С: Предприятие	7	5
10.2 Модуль - Сервис и 1С:Бухгалтерия,13 академиялық кредитов				
БД КВ	ТОРУРК 4227	Техническое обслуживание периферийных устройств и ПК	7	3
БД ВК	МО 4228	Методы оптимизации	7	5
ПД КВ	1CB 4308	1С: Бухгалтерия	7	5
11.1 Модуль - Криптография и искусственный интеллект,35 академиялық кредитов				
ПД КВ	СП 4309	Системы искусственного интеллекта	7	5
ПД КВ	ОК 4310	Основы криптографии	7	5
ПД КВ	PACAD 4311	Проектирование в AutoCAD	7	5
ПД КВ	OOV 4312	Основы облачных вычислений	7	5
БД ВК	PP 4229	Производственная практика	8	10
БД ВК		Преддипломная практика	8	5
11.2 Модуль - Экспертные системы и облачные вычисления,35 академиялық кредитов				
ПД КВ	ES 4309	Экспертные системы	7	5
ПД КВ	OUBP 4310	Организация и управление бизнес-проектами	7	5
ПД ВК	PArCAD 4311	Проектирование в ARCHICAD	7	5
ПД КВ	GSTOV 4312	Грид-системы и технологии облачных вычислений	7	5
БД ВК	PP 4229	Производственная практика	8	10
БД ВК	PP 4230	Преддипломная практика	8	5

10.1 Модуль - Сервис и 1С: Предприятие

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Ремонт и модернизация ПК

Авторы курса: Ермагамбетов Т.К., Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: получение студентами знаний и изучение основ установки, защиты и неисправностях процессоров, жестких дисков, памяти, материнских плат, CD-ROM, видео и звуковых карт, и разнообразных периферийных устройств, а также определении и устранении этих неисправностей.

Краткое содержание курса : Обзор операционных систем. Работа в командной строке. Обзор архитектуры и компонентов ПЭВМ типа IBM PC. Диагностика компьютера. Процессоры. Материнские платы. Сборка и настройка компьютера. Диагностика и устранение неисправностей.

Пререквизиты: Операционные системы, Системное программирование.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать принципы организации ПЭВМ и периферийных устройств; В. уметь обнаруживать и устранять неполадки и неисправности ПК; иметь навыки модернизации ПК; получить знания о функционировании подсистемы управления процессами; получить знания о функционировании подсистемы управления памятью; получить знания о функционировании подсистемы управления внешней памятью; программы; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методы оптимизации

Авторы курса: Жахина Р.У., Сарсимбаева С.М.

Цель изучения курса: знакомство студента с методами и алгоритмами нахождения оптимальных решений различного рода задач.

Краткое содержание курса : Основные понятия. Критерии оптимизации. Классификация методов оптимизации. Необходимые условия экстремума при различных видах ограничений. Метод множителей Лагранжа. Одномерный поиск. Критерии поиска. Пассивный поиск. Многомерный поиск. Градиентные методы. Методы случайного поиска. Слепой поиск, направленный.

Пререквизиты: Численные методы, Математический анализ.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать базовые знания алгоритмов и методов оптимизации, освоить базовые знания алгоритмов и методов оптимизации; В. иметь навыки практической работы по решению оптимизационных задач, освоить численные методы решения математических задач; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: 1С: Предприятие

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е., Урдабаева Г.Ж.

Цель изучения курса: Изучение основ программирования в объектно-ориентированной среде программирования «1С: Предприятие».

Краткое содержание курса : Введение в 1С: Предприятие. Информационная база. Подсистемы. Справочники. Документы. Регистры накопления. Отчеты. Макеты. Регистры сведений. Перечисления. Планы видов характеристик. Бухгалтерский учет. План видов расчета, регистр расчета. Администрирование 1С. Формы.

Пререквизиты: Язык и технологии программирования, Теория баз данных.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А) знать: о бухгалтерском учете, о построении экономических расчетов; возможности программы «1С: Предприятие», комплектацию программы «1С: Предприятие», характеристики основных типов бухгалтерских программ, основные термины и понятия программы «1С: Предприятие 8.0»; В. уметь: осуществлять бухгалтерский учёт с помощью программы «1С: Предприятие», составлять конфигурацию для системы 1С: Предприятие, создавать и использовать объекты конфигурации системы 1С: Предприятие на практике; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование

логичности высказываемых суждений; Е. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

10.2 Модуль - Сервис и 1С:Бухгалтерия

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Техническое обслуживание периферийных устройств и ПК

Авторы курса: Ермагамбетов Т.К., Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: получение студентами знаний и изучение основ установки, защиты и неисправностях процессоров, жестких дисков, памяти, материнских плат, CD-ROM, видео и звуковых карт, и разнообразных периферийных устройств, а также определении и устранении этих неисправностей.

Краткое содержание курса : Обзор операционных систем. Работа в командной строке. Обзор архитектуры и компонентов ПЭВМ типа IBM PC. Диагностика компьютера. Процессоры. Материнские платы. Сборка и настройка компьютера. Диагностика и устранение неисправностей.

Пререквизиты: Операционные системы, Системное программирование.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать принципы организации ПЭВМ и периферийных устройств; В. уметь обнаруживать и устранять неполадки и неисправности ПК; иметь навыки модернизации ПК; получить знания о функционировании подсистемы управления процессами; получить знания о функционировании подсистемы управления памятью; получить знания о функционировании подсистемы управления внешней памятью; программы; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; Е. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: 1С: Бухгалтерия

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е., Урдабаева Г.Ж.

Цель изучения курса: Изучение основ программирования в объектно-ориентированной среде программирования «1С: Бухгалтерия».

Краткое содержание курса : Введение в 1С: Бухгалтерия. Информационная база. Подсистемы. Справочники. Документы. Регистры накопления. Отчеты. Макеты. Регистры сведений. Перечисления. Планы видов характеристик. Бухгалтерский учет. План видов расчета, регистр расчета. Администрирование 1С. Формы.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Теория баз данных.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать: о бухгалтерском учете, о построении экономических расчетов; возможности программы «1С: Бухгалтерия», комплектацию программы «1С: Бухгалтерия», характеристики основных типов бухгалтерских программ, основные термины и понятия программы «1С: Бухгалтерия 8.0»; В. уметь: осуществлять бухгалтерский учёт с помощью программы «1С: Предприятие», составлять конфигурацию для системы 1С: Бухгалтерия, создавать и использовать объекты конфигурации системы 1С: Бухгалтерия на практике; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; Е. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

11.1 Модуль – Криптография и искусственный интеллект

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Системы искусственного интеллекта

Авторы курса: Жахина Р.У., Каипова А.Д.

Цель изучения курса: изучение математических и программных основ построения систем, основанных на знаниях, методов представления и извлечения знаний, данных и методов обучения

моделей представления знаний в рамках направления мягких вычислений (нечеткие логики, нейронные сети и генетические алгоритмы).

Краткое содержание курса : Модели и средства представления знаний. Методы поиска решений. Языки искусственного интеллекта. Системы искусственного интеллекта.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Дискретная математика.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать: основные модели и средства представления знаний, синтаксис и семантику основных языков искусственного интеллекта и основные приемы программирования на них, новые методы решения традиционных задач, разработанные в парадигме программирования в ограничениях, а также в рамках эволюционного и нейросетевого подходов; В. уметь: сделать сравнительный анализ и обосновать выбор модели и средства представления знаний, построить модель заданной предметной области с использованием изученных средств представления знаний, применить новые методы решения задач в своей проблемной области, сделать сравнительный анализ и обосновать выбор языка искусственного интеллекта для решения своей задачи; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Основы криптографии

Автор программы: Утесова Г.И., Мусина А.А.

Цель изучения курса: Знание основных типов и способов криптографической защиты информации; приобретение студентами умения проектировать системы защиты информации; используя стеганографию, овладение современными программными и аппаратными средствами защиты информации

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы информационной безопасности. Государственная система информационной безопасности. Угрозы безопасности. Теоретические основы методов защиты информационных систем. Методы защиты средств вычислительной техники. Основы криптографии. Архитектура защищенных экономических систем. Алгоритмы привязки программного обеспечения к аппаратному окружению. Алгоритмы безопасности в компьютерных сетях.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений.

Ожидаемые результаты: А. знать: основные понятия информационной безопасности; основные направления защиты информации; законодательство Республики Казахстан в области защиты информации; современные методы и средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах; архитектуру защищённых экономических систем; В. уметь: разрабатывать политику информационной безопасности; проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; применять методики оценки уязвимости в информационно-телекоммуникационных сетях; проектировать системы защиты информации; С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы, владеть: методами защиты информации; средствами защиты информации в сетях ЭВМ; навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование в AutoCAD

Автор программы: Аман К.П., Таскалиева Ж.А.

Цель курса: дать общие представления о пакете графического редактора AutoCAD, о системах координат, о принципах построения графических фигур, установки размерности, штриховок, получение практических навыков автоматизированного конструирования и выпуска чертежей с помощью системы AutoCAD.

Краткое содержание дисциплины: Интерфейс AutoCAD. Система координат. Примитивы. Команды редактирования объектов. Работа с текстом. Построение размеров. Штриховка. Работа в трехмерной

системе координат. Изображение трехмерных объектов. Моделирование каркасов. Моделирование и построение поверхностей. Построение монолитных моделей. Команды перемещения тел. Редактирование объектов и фигур в трехмерном пространстве. Средства печати чертежей.

Пререквизиты: Web программирование, Основы базы данных.

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры.

Ожидаемые результаты: А. иметь представление: о трехмерной графике, о целях использования компьютерных средств конструирования, преобразовании графического изображения в формат P-CAD и его средствами уметь моделировать схему; В. знать и уметь использовать: пакет машинной графики AutoCAD фирмы “Autodesk” в проектировании любых графических конфигураций и систем; С. использовать основные методы построения двумерных и трехмерных чертежей, наносить штриховки и устанавливать размеры; D. иметь навыки: использования основных методов построения чертежей деталей, использования системой автоматизированного проектирования AutoCAD.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы облачных вычислений

Автор программы: Сарсимбаева С.М., Байдрахманова Г.А.

Цель изучения курса: Получение теоретических знаний и практических навыков по архитектуре «облачных» основы, способам и особенностям проектирования «облачных» сервисов, а также получение навыков разработки приложений для основных существующих «облачных» платформ.

Краткое содержание дисциплины: Рассмотреть основные характеристики «облачных» технологий; основные отличия от решений на основе серверных технологий; преимущества и риски, связанные с использованием «облачных» вычислений, а также предпосылки по переходу в «облачные» инфраструктуры и по использованию «облачных» сервисов.

Познакомится с существующими решениями на основе «облачных» технологий, а также с основными поставщиками «облачных» платформ. Рассмотреть структуру этих сервисов: компоненты и способы взаимодействия этих компонентов, преимущества и недостатки этих платформ.

Пререквизиты: веб программирование, C#, python, Java язык программирования.

Постреквизиты: Технология виртуализации, облачные технологии, технология миграции в облака, оценки рисков облачных технологий.

Ожидаемые результаты: А. знать понятия о реализации технологий облачных вычислений; применение облачных технологий при разработке программного обеспечения; обоснование применения облачных технологий при проектировании систем; профессионально коммуникации по вопросам облачных технологий; изучение новых технологий на базе облачных вычислений.; В. иметь навыки; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

11.2 Модуль - Экспертные системы и управление данными

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Экспертные системы

Авторы курса: Жахина Р.У., Каипова А.Д.

Цель изучения курса: изучение математических и программных основ построения систем, основанных на знаниях, методов представления и извлечения знаний, данных и методов обучения моделей представления знаний в рамках направления мягких вычислений (нечеткие логики, нейронные сети и генетические алгоритмы).

Краткое содержание курса : Модели и средства представления знаний. Методы поиска решений. Языки искусственного интеллекта. Системы искусственного интеллекта.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Дискретная математика.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ.

Ожидаемые результаты: А. знать: основные модели и средства представления знаний, синтаксис и семантику основных языков искусственного интеллекта и основные приемы программирования на них, новые методы решения традиционных задач, разработанные в парадигме программирования в ограничениях, а также в рамках эволюционного и нейросетевого подходов; В. уметь: сделать сравнительный анализ и обосновать выбор модели и средства представления знаний, построить модель заданной предметной области с использованием изученных средств представления знаний,

применить новые методы решения задач в своей проблемной области, сделать сравнительный анализ и обосновать выбор языка искусственного интеллекта для решения своей задачи; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Организация и управление бизнес-проектами

Автор программы: Таскалиева Ж.А., Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: является получение студентами теоретических знаний по организации управления экономическими информационными системами на всех этапах ее жизненного цикла, на предприятиях, производителях программных продуктов, на предприятиях, занимающихся их реализацией, а также на предприятиях, потребителях информационных систем. Выработка практических навыков по организации создания информационных систем и их внедрения, по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MS Project 2007.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и определения в области IT-менеджмента. Понятие информационного менеджмента. Функциональная информационная технология и информационная система объекта управления. Управление рисками информационных систем. Классификация ИС и тенденция их развития. Заказные и уникальные информационные системы. Цена и качество ИС для фирмы-потребителя ИС. Управление ИС на различных этапах жизненного цикла ИС. Организация планирования ИС на фирме-потребителе ИС.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, IT-инфраструктура, Основы информационных систем

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, Разработка клиент-серверных приложений базы данных

Ожидаемые результаты: Освоив дисциплину студент должен: А. иметь представление: об информационном менеджменте, методологии ITIL/ITSM, знать: основные понятия и элементы информационного менеджмента, модели ITSM, основные этапы разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; В. уметь: работать в MS Project 2007; С. уметь: организовать управление IT-инфраструктурой предприятия с использованием модели ITSM, D. уметь: управлять проектом разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; E. овладеть компетенциями IT-менеджера: по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MS Project 2007

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование в ARCHICAD

Автор программы: Шамишева Б.С., Жахина Р.У.

Цель изучения курса: ArchiCAD - обучение работе в системе компьютерного проектирования ArchiCAD фирмы Graphisoft. Знание и умение работать в ArchiCAD необходимы художнику, дизайнеру, архитектору. На сегодняшний день возможности программы ArchiCAD позволяют в полной мере создавать эскизы и проекты зданий и сооружений, а также составлять документацию, смету и различные планы. На сегодняшний день обучение ArchiCAD является неотъемлемой частью профессии дизайнеров-проектировщиков и строителей. На курсах ArchiCAD наши слушатели получают практические навыки по работе с программой, её возможностями, интерфейсами и различными схемами взаимодействия с программами САПР (системами автоматизации проектных работ).

Краткое содержание дисциплины: Изучение инструментов построения колонн и перекрытий в ArchiCAD. Возможности и особенности компьютерного проектирования. Изучение в ArchiCAD лестниц, Построение крыш в ArchiCAD, 3d сетка в ArchiCAD, Штриховка элементов в программе ArchiCAD, Составление смет в ArchiCAD. Обмен данными с другими программами, Назначение пакета. Его сравнение с другими архитектурными программами. Особенности интерфейса ArchiCAD. Плавающие панели, их назначение. Открытие файлов. Особенности выбора объектов чертежа, объектные привязки, различные формы курсора. Особенности работы с изображением на экране, масштаб чертежа, зумирование и панорамирование. Параллельные и перспективные 3d-проекции. Навигация по проекту.

Пререквизиты: Проектирование в AutoCad. Основы базы данных.

Постреквизиты: знания по данной дисциплине необходимы для выполнения курсовых работ и дипломных проектов в архитектурном дизайне

Ожидаемые результаты: Освоивший дисциплину студент должен: А) разрабатывать принципы работы с наиболее распространенными графическими редакторами В) создавать связь между обязанностями архитектора и возможностями, предоставляемыми компьютерными технологиями С. создавать объемные компьютерные изображения объектов; с минимальными затратами средств на реализацию архитектурного проекта D. обладать: всеми средствами графических программ Photoshop, CorelDRAW и ArchiCAD, а также интерфейсом, соединяющим эти пакеты с графическим редактором AutoCAD.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Грид-системы и технологии облачных вычислений

Автор программы: Сарсимбаева С.М., Каипова А.Д.

Цель изучения курса: В процессе изучения дисциплины студенты должны самостоятельно овладеть следующими: технологические основы для создания GRID-инфраструктур (волоконно-оптические сети, высокопроизводительные процессоры, параллельные архитектуры, протоколы связи, математическое обеспечение распределенных структур, механизмы обеспечения безопасности). Базовые функции GRID. Базовые компоненты архитектуры. Конечные системы. Кластеризация как физическое соединение и интеграция двух и более серверов с целью обеспечения высокого коэффициента готовности (обеспечение работы критических для бизнеса приложений на протяжении максимально продолжительного промежутка времени) и масштабируемости системы.

Краткое содержание дисциплины: Понятие грид-системы. Технологии управления ресурсами распределенных систем. Концепция глобальной инфра-структуры, интегрирующей мировые компьютерные ресурсы для реализации крупномасштабных информационно-вычислительных проектов (GRID технология). Основные определения в GRID-системах. Обоснование потребности в использовании высокопроизводительных сетей. Гетерогенность репозитория данных в инфраструктуре Data GRID. Использование GRID-технологий в распределенных супервычислительных (решение очень крупных задач, требующих огромных процессорных ресурсов, памяти и т.д. Организация вычислений на объединении вычислительных кластеров на основе программного обеспечения NumGRID. Построение грид-системы на основе.

Пререквизиты: Проектирование в AutoCad, численные методы.

Постреквизиты: использовать современное программное обеспечение для организации распределенных вычислительных систем

Ожидаемые результаты: Требования к программному обеспечению грид-систем. Обзор инструментария Globus Toolkit для построения грид-систем. Понятие облачных вычислений. Область применения облачных технологий. Обзор средств организации облачных вычислений. Освоив дисциплину студент должен А. принципы работы с наиболее распространенными графическими редакторами, В. уметь; – устанавливать связь между задачами архитектора и возможностями, предоставляемыми компьютерными технологиями; С. создавать объемные компьютерные изображения объектов; – с минимальной затратой средств воплотить в жизнь архитектурный проект; D. владеть: всеми инструментами графических программ Photoshop, CorelDRAW и ArchiCAD, а также интерфейсом, связывающим эти пакеты с графическим редактором ArchiCAD

6B06102 – Информационные системы

2курс-Прием 2019 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
4. Модуль - Теория информационных систем, 20 академических кредитов				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
БД ВК	OIS 2206	Основы информационных систем	4	5
БД ВК	TVMS 2207	Теория вероятностей и математическая статистика	3	3
БД		Производственная практика	4	3

ООД ОК	FK 2108	Физическая культура	3, 4	4
5.1 Модуль - Общепрофессиональные дисциплины, 20 академических кредитов				
БД КВ	SAOS 2209	Системное администрирование операционных систем	3	5
БД КВ	RP 2210	Разработка приложений	3	5
ООД КВ	OPB 2109	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
БД КВ	DM 2211	Дискретная математика	4	5
5.2 Модуль - Программирование и модернизация персональных компьютеров, 20 академических кредитов				
БД КВ	OS 2209	Операционные системы	3	5
БД КВ	OOP 2210	Объектно-ориентированное программирование	3	5
ООД КВ	OAK 2109	Основы антикоррупционной культуры	3	5
БД КВ	TGP 2211	Теория графов и ее приложения	4	5
6.1 Модуль - Основы моделирования и защита, 20 академических кредитов				
БД КВ	AKS 2212	Архитектура компьютерных систем	3	5
БД КВ	T3DM 2213	Технология 3D моделирования	4	5
БД КВ	K 2214	Кибербезопасность	4	5
БД ВК	RWP 2215	Разработка веб-приложений (на англ. языке)	4	5
6.2 Модуль - Системы автоматизированного проектирования и web-технологии, 20 академических кредитов				
БД КВ	MRKT 2212	Модернизация и ремонт компьютерной техники	3	5
БД КВ	KAVE 2213	Компьютерная анимация и визуальные эффекты	4	5
БД КВ	IBZD 2214	Информационная безопасность и защита данных	4	5
БД ВК	RWP 2215	Разработка веб-приложений (на англ. языке)	4	5

4. Модуль - Теория информационных систем

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы информационных систем

Авторы курса: Таскалиева Ж.А.

Цель изучения курса: Формирование специальных знаний в области построения моделей и методов разработки информационных систем различного класса и назначения

Краткое содержание курса: Информационная система как основная часть системы управления. Задачи теории систем. Жизненный цикл информационных систем. Понятие проекта и сведения об управлении проектами. Классификация проектов. Методология и технология разработки информационных систем. Анализ и синтез информационных систем. Универсальный язык моделирования. Информационные процессы – основа информационных систем.

Пререквизиты: Математика, Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, Разработка клиент-серверных приложений базы данных, дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. Студент должен знать состав и структуру информационных систем, технических и программных средств и иметь представление о структуре информационного процесса, знать основы организации информационных процессов; В. Уметь использовать системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем; - овладеть навыками системного анализа при постановке и формализации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем; С. Предметно специализированные: - знать основы системного анализа и синтеза информационных систем; D. уметь использовать системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы; E. овладеть навыками использования информационных систем и средств разработки информационных систем в процессе решения ситуационных задач.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

Авторы курса: Онайбаев К.О.

Цель изучения курса: изучение основных понятий, законов теории вероятностей и математической статистики и их приложений в различных областях; овладение приемами и методами решения конкретных задач; умение строить математические модели реальных процессов, подбирать методы оценки построенной модели; умение пользоваться справочной и научной литературой; развитие математической интуиции; воспитание математической культуры.

Краткое содержание курса: Случайные события. Случайные величины. Случайные функции. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Байеса, формула полной вероятности. Формула Бернулли.

Числовые характеристики случайных величин. Основные понятия математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ

Пререквизиты: Математика.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. Студент должен знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики. В. Уметь ставить математические задачи, уметь строить вероятностные модели, уметь подбирать подходящие вероятностные методы и алгоритмы решения задач. С. Уметь проводить качественные статистические исследования. D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы.

Модуль 5.1 **Общепрофессиональные дисциплины**

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Системное администрирование операционных систем

Автор программы: магистр техн наук, ст. преподаватель Мусина А.А.

Цель изучения курса: Целью внедрения данного курса в учебный процесс является стремление привести в соответствие учебные программы с учебными программами, принятыми в ведущих образовательных учреждениях мира.

Краткое содержание дисциплины: В восьмидесятых годах XX века операционная система UNIX представляла интерес для узкого круга специалистов. В настоящее время это семейство основных операционных систем, которой пользуются миллионы пользователей на самых различных компьютерах. Операционные системы UNIX нашли свое применение в сфере телекоммуникаций, банках, Интернете, в компьютерных парках крупных компаний. С первых своих шагов эта система была ориентирована на работу в многопользовательской и мультипрограммной сетевой среде. В настоящее время UNIX является обобщенным названием целого ряда родственных систем коммерческого назначения. Наиболее известные мировые образовательные и научные учреждения в своей работе применяют некоммерческий, распространяемый на условиях бесплатного распространения клон системы – Linux. Рассматриваемые в программе темы разработаны на основе ОС Linux.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование

Постреквизиты: Архитектура компьютерных систем, Компьютерные сети

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны: А. знать: общие принципы построения операционных систем; принципы взаимодействия программного и аппаратного обеспечения ЭВМ; способы организации современных файловых систем; В. уметь использовать в своей практической работе полученные знания, а также новые теоретические и методико-практические разработки по своему профилю; С. быть способным ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования; D. владеть: навыками администрирования современных операционных систем; E. уметь: тонко настраивать современные операционные системы под аппаратные требования.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Объектно-ориентированное программирование

Автор программы: ст. преподаватель, магистр Сартабанова

Цель изучения курса: Целью изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированной модели современных языков программирования. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при разработке системных программных компонентов современных информационных и расчетных программ, в проектировании и реализации системных компонентов операционных систем в такой степени, чтобы студенты могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и технологические решения для практически важных системных и предметно-ориентированных задач

Краткое содержание дисциплины: Сущность объектно-ориентированного подхода в программировании. Цикл разработки программного обеспечения (ПО), назначение и содержание этапов. Роль анализа в процессе разработки программного обеспечения. Основные понятия объектно-ориентированного анализа. Язык C++.

Пререквизиты: Основы программирования, Алгоритмы, структуры данных и программирование

Постреквизиты: Публикация баз данных в Интернете, дипломный проект

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студенты должны А. знать: объектно-ориентированный анализ и дизайн; паттерны объектно-ориентированного программирования; проектирование и создание баз данных, С. уметь: программировать приложения на языке C++; D. уметь разрабатывать пользовательские интерфейсы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Габдсаттарова М.Г.-Н., Хусаинова Г.Д., Мацюк Д.А.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является организации предпринимательской деятельности, включающий теорию и практику предпринимательства

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества повышения конкурентоспособности национальной экономики особую роль играет предпринимательская деятельность предприятий и организаций

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология, Цифровизация производства (по отраслям)

Постреквизиты: Философия, Основы антикоррупционной культуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. В. Иметь навыки по теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. С. Уметь грамотно и верно принимать решения по вопросам организации и функционирования предпринимательской деятельности. D. Умения в области различных приемов и средств в системе управления бизнесом. E. Иметь навыки в области предпринимательской деятельности в системе национальной экономики.

В курсе предпринимательское право изучаются правовые основы предпринимательской деятельности в условиях современного развития рыночной экономики республики, теория и практика применения норм предпринимательского права, а также вопросы защиты прав и интересов предпринимателей.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Дискретная математика

Автор программы: к.т.н., доцент Кулмагамбетова Ж.К.

Цель изучения курса: Цель изучения дисциплины – научить студентов не только основам дискретной математики, но и показать её роль в современных компьютерных технологиях, вооружить их методами, применяемыми для решения широкого круга задач. Формирование у обучающихся знаний и умений в области использования основ дискретной математики в профессиональной деятельности, в частности для создания и эксплуатации интегрированных систем обработки информации и их компонент, таких как математического обеспечение, пакеты прикладных программ, распределённые базы данных, сети передачи данных, системы с распределённой обработкой информации и т.п.

Краткое содержание дисциплины: Сегодня наиболее значимой областью применения методов дискретной математики является область компьютерных технологий. Это объясняется необходимостью создания и эксплуатации электронных вычислительных машин, средств передачи и обработки информации, автоматизированных систем управления и проектирования. На грани дискретной математики и программирования появляются новые дисциплины, такие как разработка и анализ вычислительных алгоритмов, нечисленное программирование, комбинаторные алгоритмы, алгоритмизация процессов.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Математика 1, Математика 2, Математика 3, Теория вероятностей и математическая статистика.

Постреквизиты: Численные методы, Основы компьютерного моделирования.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны: А. знать основные понятия элементарной теории множеств и бинарных отношений на множестве, основные принципы перечисления объектов, основные понятия и результаты функций алгебры логики (теории булевых функций), теории графов; В. уметь применять алгоритмы дискретной математики при решении учебных и практических задач; С. быть способным выбрать критерии математического моделирования научно-технических задач; D. иметь навыки грамотного построения математической модели, выбора методов ее дискретизации и разработки алгоритмов расчета с применением ПЭВМ; E. владеть методами дискретной математики для построения и исследования математических моделей задач, возникающих в инженерной

5.2 Модуль - Программирование и модернизация персональных компьютеров

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Операционные системы

Автор программы: к.ф.-м.н., доцент Ермагамбетов Т. К.

Цель изучения курса: Целью дисциплины "Операционные системы, среды и оболочки" является: освоение студентами основ работы с различными операционными системами с использованием всех возможностей для оптимизации работы и уменьшения ошибок. Также изучение работы сетевых возможностей операционных систем, привить навыки и умения в практическом решении задач проектирования информационных систем, применении пакетов прикладных программ для решения задач в организационно-экономической сфере, дать представление об особенностях организационно-экономического управления как объекта компьютеризации, о перспективных информационных технологиях обеспечения современных информационных систем и сетей.

Краткое содержание дисциплины: Получить навыки в работе с любой операционной системой, создать теоретическую базу для последующих дисциплин, связанных с использованием вычислительной техники, изучить полную классификацию операционных систем, сред и оболочек, формирование и развитие у студентов

навыков и умений применения базовых законов дисциплины и основных пакетов прикладных программ в будущей профессиональной деятельности.

Пререквизиты: Программирование, Информационно-коммуникационные технологии.

Постреквизиты: Системы искусственного интеллекта, Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: основные понятия, термины, формулировки и определения в дисциплине “Операционные системы, среды и оболочки”; базовые системные и логические концепции по основным разделам дисциплины и методологию их изложения, особенности управления как объекта компьютеризации; теоретические основы информационных систем, принципы их построения, общие принципы построения современных информационно-вычислительных систем и методы решения типовых задач на основе современных компьютерных технологий; основы программного обеспечения персональных компьютеров при решении задач организационно-экономического управления; элементы системной интеграции и тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред; основные направления повышения надежности информационно- вычислительных систем, комплексов и сетей; содержание и возможности основных пакетов прикладных программ для решения задач в организационно-экономической сфере; методы и средства обеспечения безопасности и сохранности информации в информационных системах; меть представление: о месте “Операционные системы, среды и оболочки” и методов этой науки в системе изучаемых дисциплин по специальности; об аппаратных, информационных и программных средствах обеспечения современных информационных систем и сетей; о современных информационных технологиях и их использовании в будущей профессиональной деятельности; о новых направлениях развития технических и программных средств моделирования и реализации информационных процессов организационно-экономического управления, задач управления в стране и за рубежом; об основных технологиях сетевой безопасности, методах и средствах защиты информации в компьютерных сетях; об основных научных работах отечественных и зарубежных ученых в области новых информационных систем и их применении в экономике и управлении; о взаимосвязи дисциплины “Операционные системы, среды и оболочки ” с другими учебными дисциплинами по специальности; В. иметь навыки: практического использования методик анализа предметной области и конструирования прикладных информационных систем; практического использования информационно- поисковых языков систем, реализованных на современных ЭВМ; С. быть способным ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования; D. владеть: навыками администрирования современных операционных систем; E. уметь: тонко настраивать современные операционные системы под аппаратные требования.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Машинно-ориентированное программирование**

Автор программы: ст. преподаватель Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: Основная цель дисциплины - дать знания, умения и основные навыки, позволяющие выполнять разработку программ на ассемблере, а также программированию на языках любого уровня в той части задач, где существенно проявляется зависимость параметров качества программы от учета особенностей архитектуры компьютера, либо программирование направлено на управление компьютерным оборудованием или на его моделирование.

Краткое содержание дисциплины: Введение в машинно-ориентированное программирование. Обзор и общая характеристика языков программирования. Стандарты языков программирования. Понятие машинно-ориентированного программирования. Средства взаимодействия ассемблерных программ с ОС. Взаимодействие ассемблерных программ с ОС. Ассемблеры для Intel X86.

Пререквизиты: Алгоритмы и структуры данных, Основы программирования

Постреквизиты: Разработка клиент-серверных приложений баз данных, Основы информационной безопасности

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: основные модели компонентов аппаратно-программных комплексов, современные инструментальные средства и технологии программирования на машинно-ориентированных языках (Ассемблер); В. уметь: разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов с использованием микроконтроллеров и их программирование на языках Ассемблер; С. иметь способности создания различных элементов мультимедиа, используя при этом современные программно-аппаратные средства; D. уметь: использовать общие технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях; E. владеть: владения общими технологиями разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Основы антикоррупционной культуры**

Автор программы: м.ю.н, ст.преподаватель Нурутдинова А.Ж.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является формирование антикоррупционной культуры у студентов

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества неприятия коррупционного поведения личности.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология

Постреквизиты: Философия, Основы права

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия коррупционного правонарушения, видов коррупционных правонарушений В. Иметь навыки применения законодательных актов. С. Уметь грамотно и юридически обоснованно излагать правовую позицию по вопросам антикоррупционной политики Д. Умения в области применения правовых актов Е. Иметь навыки по определению составов коррупционных правонарушений

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория графов и ее приложения

Автор программы: к.т.н., доцент Кулмагамбетова Ж.К.

Цель изучения курса: Цель дисциплины – обучение студентов одному из важнейших инструментов программиста – теории графов и её приложений. Студенты познакомятся с примерами конкретных алгоритмов от простых до достаточно сложных. Теория графов и особенно алгоритмы на графах находят наиболее широкое применение в программировании. Целью изучения дисциплины является углубление у обучающихся математических знаний в области теории графов и прикладной комбинаторики; формирование практических навыков построения и исследования графовых моделей, способностей к анализу систем и процессов, представленных в виде графов и сетей, а также практических умений моделировать сложные экономические системы и процессы.

Краткое содержание дисциплины: Математические модели в виде графов широко используются при моделировании разнообразных явлений, процессов и систем. Как результат, многие теоретические и реальные прикладные задачи могут быть решены при помощи тех или иных процедур анализа графовых моделей. Среди множества этих процедур можно выделить некоторый определенный набор типовых алгоритмов обработки графов. Знакомство слушателей с методами представления сложных практических оптимизационных задач при помощи графовых моделей. Сформировать у обучающихся навыки использования комбинаторных алгоритмов, дать представление о возможностях аппарата теории графов и методах решения задач на графах.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Математика, Теория вероятностей и математическая статистика.

Постреквизиты: Проектирование ИС, Компьютерные сети, Основы компьютерного моделирования.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны: А. иметь представление: о возможностях теории графов и прикладной комбинаторики, о способах построения и исследования графовых моделей, о методах и алгоритмах теории графов, применяемых для решения сложных задач дискретной оптимизации; знать: основы теории графов; способы представления графов и их виды, характеристические числа графов, основные понятия и возможности теории графов и прикладной комбинаторики, способы организации перебора вариантов и сокращения перебора при решении сложных практических задач дискретной оптимизации; В. уметь: применять теоретические знания при решении задач с графами; применять полученные знания по теории графов при решении и анализе практических задач из области экономики и управления; С. быть способными выбрать критерии математического моделирования научно-технических задач; Д. иметь навыки грамотного построения математической модели, выбора методов ее дискретизации и разработки алгоритмов расчета с применением ПЭВМ; Е. владеть: основными приемами решения задач по теории графов.

6.1 Модуль - Основы моделирования и защита

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Архитектура компьютерных систем

Автор программы: ст. преподаватель, магистр ИС Шамишева Б.С., преподаватель Еремекбаев Е.Ж.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является овладение архитектурными особенностями современных ЭВМ и компьютерных систем; основами проектирования функциональных узлов и устройств ЭВМ; основами организации вычислительных комплексов.

Краткое содержание дисциплины: Освоение теории, методов и технологии компьютерной архитектуры для исследования и проектирования сложных систем обработки информации и управления.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Системное администрирование операционных систем, машинно-ориентированное программирование.

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: о компьютерной системе, методах и технологиях компьютерной архитектуры для исследования и проектирования сложных систем обработки информации и управления; Е. уметь определять совместимость аппаратного и программного обеспечения.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технология 3D моделирования

Автор программы: к.ф.-м.н., доцент Жахина Р.У

Цель изучения курса: Целью изучения данной дисциплины является освоение студентами методов трехмерного моделирования на основе современных программных пакетов. Трехмерное моделирование опирается на учебные материалы курсов алгебра и геометрия, физика.

Краткое содержание курса: Ознакомление студентов с техническими и программными средствами трехмерного моделирования, используемыми при решении задач автоматизированного проектирования и конструирования; с методами конструирования с использованием ЭВМ; формирование навыков грамотного и рационального использования трехмерного моделирования при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и впоследствии профессиональной деятельности.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Основы программирования

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: технические и программные средства трехмерного моделирования, используемые при решении задач автоматизированного проектирования и конструирования; В. уметь: определять наиболее рациональные методы моделирования; пользоваться вспомогательными средствами трехмерного моделирования; разрабатывать схему построения трехмерного объекта; С. владеть: созданием простых трехмерных моделей; созданием сложных трехмерных моделей с использованием вспомогательных средств; созданием трехмерных моделей сборок.

Дублинские дескрипторы:(А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Кибербезопасность

Автор программы: Шангытбаева Г.А., Бигалиева М.Ж.

Цель изучения курса: Цель этого курса обучать магистрантов терминологию в области информационной безопасности, методы и средства обеспечения информационной безопасности, методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Заложить методологию обеспечения кибербезопасности информационных систем и информационных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Сетевые технологии и протоколы: основные понятия и определения. Функциональная безопасность: основные понятия и определения. Кибербезопасность для систем «Умного города». Критическая информационная инфраструктура: основные понятия, определения, проектирование систем безопасности.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структура данных и программирование

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: - В результате изучения дисциплины студент должен

А. иметь представление -Основные понятия и содержание технологий обеспечения кибербезопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах ,а так же процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; В. знать- понятия комплекс мер по обеспечению информационной безопасности с учетом их правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности, возможных внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации и основные требования содержащиеся в нормативно-правовом обеспечении оборота сведений составляющих служебную и коммерческую тайну; С. уметь-проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов и проводить эксперименты по заданной методике, осуществлять обработку результатов, оценку погрешности и определять достоверность получаемых результатов; D. иметь навыки-навыками проведения экспериментов по заданной методике, осуществлять обработку результатов, оценку погрешности и определять достоверность получаемых результатов; способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научнотехнической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения кибербезопасности

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка веб-приложений (на англ. языке)

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Basics of Internet and World Wide Web, HTML and XHTML, Cascading Style Sheets, Frameworks, Basics of JavaScript, JQuery, Introduction to XML and JSON, Overview of PHP

Introduction Concept of WWW, Internet and WWW, HTTP Protocol : Request and Response, Web browser and Web servers, Features of Web 2.0. Concepts of effective web design, Web design issues including Browser, Bandwidth and Cache, Display resolution, Look and Feel of the Website, Page Layout and linking, User centric design, Sitemap, Planning and publishing website, Designing effective navigation. Need for CSS, introduction to CSS, basic syntax and structure, using CSS, background images, colors and properties, manipulating texts, using fonts, borders and boxes, margins, padding lists, positioning using CSS, CSS2, Overview and features of CSS3. Client side scripting with JavaScript, variables, functions, conditions, loops and repetition, Pop up boxes, Advance JavaScript: Javascript and objects, JavaScript own objects, the DOM and web browser environments, Manipulation using DOM, forms and validations, DHTML : Combining HTML, CSS and Javascript, Events and buttons.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

A. Understand different components in web technology and to know about CGI and CMS; B. Develop interactive Web pages using HTML/XHTML; C. Present a professional document using Cascaded Style Sheets; D. Construct websites for user interactions using JavaScript and JQuery; E. Know the different information interchange formats like XML and JSON; Develop Web applications using PHP.

6.2 Модуль - Системы автоматизированного проектирования и web-технологии

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Модернизация и ремонт компьютерной техники

Автор программы: к.ф.-м.н., доцент Ермагамбетов Т.К.

Цель изучения курса: формирование у студентов общих сведений по структуре ПК и комплектующих; изучение структуры и внутренних компонентов ПК; получение практических навыков по сборке, настройке, диагностики и ремонту компьютеров.

Краткое содержание дисциплины: Изучение основных составляющих ПК, улучшения характеристик ПК. Управление сетевыми подключениями, установка соединения удаленного доступа. Увеличение памяти ПК, замена не исправных частей системного блока. Основные устройства компьютера. Материнская плата. Микропроцессор. Накопители на жестких дисках. BIOS. Оперативная память. Интерфейс ATA/IDE. Устройства оптического хранения данных. Видеоадаптеры и мониторы. Аудиоустройства. Устройства магнитного хранения данных. Накопители со сменными носителями. Ввод-вывод.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Системное администрирование операционных систем.

Постреквизиты: дипломный проект.

Ожидаемые результаты изучения: А. иметь представление: о принципах работы ПК, по архитектуре современных компьютеров типа IBM PC (INTEL CELERON, PENTIUM III, PENTIUM 4), диагностике их компонентов и ремонту; В. уметь произвести сборку/модернизацию ПК, настраивать, ремонтировать и обслуживать компьютеры; настраивать операционную систему семейства Windows; С. иметь навыки: настройки и ремонта ПК, защиты и восстановления данных. D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений. E. в области обучения – умение анализировать программу.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерная анимация и визуальные эффекты

Авторы курса: PhD доктор, Байдрахманова Г.А.

Цель изучения курса: Целью курса является подготовка специалиста, владеющего современными информационными технологиями в объеме, требуемом для эффективного выполнения профессиональных функций.

Краткое содержание курса: Аппаратные средства компьютерной графики, Программные средства компьютерной графики, Графические средства языков программирование, Базовые алгоритмы компьютерной графики, Алгоритмы вывода фигур, Основы 3D-графики, Формирование реалистических изображений.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

A. иметь представление: - О принципах работы графических устройств ввода и вывода; О способах хранения графической информации; - Об основных алгоритмах построения графических объектов; О принципах 3D-моделирования; В. знать основные характеристики графических устройств; структуру файлов основных графических форматов; алгоритмические основы компьютерной графики; способы представления трехмерных объектов на плоскости; С. грамотно выбирать формат сохранения графической информации; D. уметь программировать преобразования графических объектов

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Информационная безопасность и защита данных

Автор программы: Утесова Г.И., Мусина А.А.

Цель изучения курса: Знание основных типов и способов защиты информации; приобретение студентами умения проектировать системы защиты информации; овладение современными программными и аппаратными средствами защиты информации

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы информационной безопасности. Государственная система информационной безопасности. Угрозы безопасности. Теоретические основы методов защиты информационных систем. Методы защиты средств вычислительной техники. Основы криптографии.

Архитектура защищенных экономических систем. Алгоритмы привязки программного обеспечения к аппаратному окружению. Алгоритмы безопасности в компьютерных сетях.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений.

Ожидаемые результаты: А. знать: основные понятия информационной безопасности; основные направления защиты информации; законодательство Республики Казахстан в области защиты информации; современные методы и средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах; архитектуру защищенных экономических систем; В. уметь: разрабатывать политику информационной безопасности; проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; применять методики оценки уязвимости в информационно-телекоммуникационных сетях; проектировать системы защиты информации; С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы, владеть: методами защиты информации; средствами защиты информации в сетях ЭВМ; навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка веб-приложений (на англ. языке)

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Basics of Internet and World Wide Web, HTML and XHTML, Cascading Style Sheets, Frameworks, Basics of JavaScript, JQuery, Introduction to XML and JSON, Overview of PHP

Introduction Concept of WWW, Internet and WWW, HTTP Protocol : Request and Response, Web browser and Web servers, Features of Web 2.0. Concepts of effective web design, Web design issues including Browser, Bandwidth and Cache, Display resolution, Look and Feel of the Website, Page Layout and linking, User centric design, Sitemap, Planning and publishing website, Designing effective navigation. Need for CSS, introduction to CSS, basic syntax and structure, using CSS, background images, colors and properties, manipulating texts, using fonts, borders and boxes, margins, padding lists, positioning using CSS, CSS2, Overview and features of CSS3. Client side scripting with JavaScript, variables, functions, conditions, loops and repetition, Pop up boxes, Advance JavaScript: Javascript and objects, JavaScript own objects, the DOM and web browser environments, Manipulation using DOM, forms and validations, DHTML : Combining HTML, CSS and Javascript, Events and buttons.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. Understand different components in web technology and to know about CGI and CMS; B. Develop interactive Web pages using HTML/XHTML; C. Present a professional document using Cascaded Style Sheets; D. Construct websites for user interactions using JavaScript and JQuery; E. Know the different information interchange formats like XML and JSON; Develop Web applications using PHP.

6B06102 – Информационные системы

2(3)курс-Прием 2019 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
3.1 Модуль - Социальные науки, 14 академических кредитов				
ООД КВ	OPB 2107	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
ООД ОК	FK 2109	Физическая культура	3, 4	4
3.2 Модуль - Политические науки, 14 академических кредитов				
ООД КВ	OAK 2107	Основы антикоррупционной культуры	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
ООД ОК	DSh 2109	Физическая культура	3, 4	4
4.1 Модуль - Теория информационных систем, 21 академических кредитов				
БД ВК	TVMS 2208	Теория вероятностей и математическая статистика	3	3
БД ВК	OIS 2209	Основы информационных систем	3	5

БД КВ	T3DM 2210	Технология 3D моделирования	4	5
ПД ВК	BDIS 2301	Базы данных в информационных системах	4	5
БД		Производственная практика	4	3
4.2 Модуль - Информационные технологии, 21 академических кредитов				
БД ВК	TVMS 2208	Теория вероятностей и математическая статистика	3	3
БД ВК	OIS 2209	Основы информационных систем	3	5
БД КВ	KAVE 2210	Компьютерная анимация и визуальные эффекты	4	5
ПД ВК	BDIS 2301	Базы данных в информационных системах	4	5
БД		Производственная практика	4	3
5.1 Модуль - Проектирование и защита, 25 академических кредитов				
БД КВ	PIS 2212	Проектирование информационных систем	3	5
БД КВ	K 2213	Кибербезопасность	4	5
БД ВК	RWP 2214	Разработка веб-приложений (на англ. языке)	4	5
ПД КВ	RWSPJavaEE 2302	Разработка web- сервисов на платформе Java EE	4	5
ПД КВ	ST 2303	Сетевые технологии	4	5
5.2 Модуль - Разработка приложения, 25 академических кредитов				
БД КВ	SPOB 2212	Сетевое программирование и обеспечение безопасности	3	5
БД КВ	IBZD 2213	Информационная безопасность и защита данных	4	5
БД ВК	RWP 2214	Разработка веб-приложений (на англ. языке)	4	5
ПД КВ	ITI 2302	IT-инфраструктура	4	5
ПД КВ	RASP.NETP 2303	Разработка ASP .NET приложений	4	5

3.1 Модуль - Социальные науки

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Габдсаттарова М.Г.-Н., Хусаинова Г.Д., Мацюк Д.А.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является организации предпринимательской деятельности, включающий теорию и практику предпринимательства

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества повышения конкурентоспособности национальной экономики особую роль играет предпринимательская деятельность предприятий и организаций

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология, Цифровизация производства (по отраслям)

Постреквизиты: Философия, Основы антикоррупционной культуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. В. Иметь навыки по теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. С. Уметь грамотно и верно принимать решения по вопросам организации и функционирования предпринимательской деятельности. D. Умения в области различных приемов и средств в системе управления бизнесом. E. Иметь навыки в области предпринимательской деятельности в системе национальной экономики. В курсе предпринимательское право изучаются правовые основы предпринимательской деятельности в условиях современного развития рыночной экономики республики, теория и практика применения норм предпринимательского права, а также вопросы защиты прав и интересов предпринимателей.

3.2 Модуль - Политические науки

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы антикоррупционной культуры

Автор программы: м.ю.н, ст.преподаватель Нурутдинова А.Ж.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является формирование антикоррупционной культуры у студентов

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества неприятия коррупционного поведения личности.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология

Постреквизиты: Философия, Основы права

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия коррупционного правонарушения, видов коррупционных правонарушений В. Иметь навыки применения законодательных актов. С. Уметь грамотно и юридически обоснованно излагать правовую позицию по вопросам антикоррупционной политики D. Умения в области применения правовых актов E. Иметь навыки по определению составов коррупционных правонарушений

4.1 Модуль - Теория информационных систем

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

Авторы курса: Онайбаев К.О.

Цель изучения курса: изучение основных понятий, законов теории вероятностей и математической статистики и их приложений в различных областях; овладение приемами и методами решения конкретных задач; умение строить математические модели реальных процессов, подбирать методы оценки построенной модели; умение пользоваться справочной и научной литературой; развитие математической интуиции; воспитание математической культуры.

Краткое содержание курса: Случайные события. Случайные величины. Случайные функции. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Байеса, формула полной вероятности. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. Основные понятия математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ

Пререквизиты: Математика.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. Студент должен знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики. В. Уметь ставить математические задачи, уметь строить вероятностные модели, уметь подбирать подходящие вероятностные методы и алгоритмы решения задач. С. Уметь проводить качественные статистические исследования. D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы информационных систем

Авторы курса: Таскалиева Ж.А.

Цель изучения курса: Формирование специальных знаний в области построения моделей и методов разработки информационных систем различного класса и назначения

Краткое содержание курса: Информационная система как основная часть системы управления. Задачи теории систем. Жизненный цикл информационных систем. Понятие проекта и сведения об управлении проектами. Классификация проектов. Методология и технология разработки информационных систем. Анализ и синтез информационных систем. Универсальный язык моделирования. Информационные процессы – основа информационных систем.

Пререквизиты: Математика, Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, Разработка клиент-серверных приложений базы данных, дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. Студент должен знать состав и структуру информационных систем, технических и программных средств и иметь представление о структуре информационного процесса, знать основы организации информационных процессов; В. Уметь использовать системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем; - овладеть навыками системного анализа при постановке и формализации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем; С. Предметно специализированные: - знать основы системного анализа и синтеза информационных систем; D. уметь использовать системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы; E. овладеть навыками использования информационных систем и средств разработки информационных систем в процессе решения ситуационных задач.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технология 3D моделирования

Автор программы: к.ф-м.н., доцент Жахина Р.У

Цель изучения курса: Целью изучения данной дисциплины является освоение студентами методов трехмерного моделирования на основе современных программных пакетов. Трехмерное моделирование опирается на учебные материалы курсов алгебра и геометрия, физика.

Краткое содержание курса: Ознакомление студентов с техническими и программными средствами трехмерного моделирования, используемыми при решении задач автоматизированного проектирования и конструирования; с методами конструирования с использованием ЭВМ; формирование навыков грамотного рационального использования трехмерного моделирования при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и впоследствии профессиональной деятельности.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Основы программирования

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: технические и программные средства трехмерного моделирования, используемые при решении задач автоматизированного проектирования и конструирования; В. уметь: определять наиболее рациональные методы моделирования;

пользоваться вспомогательными средствами трехмерного моделирования; разрабатывать схему построения трехмерного объекта; С. владеть: созданием простых трехмерных моделей; созданием сложных трехмерных моделей с использованием вспомогательных средств; созданием трехмерных моделей сборок.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Базы данных в информационных системах

Автор программы: к.ф.-м.н., доцент Ермагамбетов Т.К.

Цель изучения курса: Целью настоящего курса является формирование у студентов понимания основных тенденций развития ИС, связанных с изменениями условий в области применения, развитие профессиональных способностей в области прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов в конкретной предметной области. Данный курс должен формировать у студентов знания и умения необходимые для правильного выбора инструментальных средств создания информационных систем, определения подходящей модели данных, организации запросов к хранимым данным и других моментов от которых во многом зависит эффективность разрабатываемых систем. В ходе изучения курса у студента должно формироваться представление о перспективных информационных технологиях создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных ИС.

Краткое содержание дисциплины: Распределенные базы данных невозможно рассматривать вне контекста более общей и более значимой темы распределенных информационных систем. Под распределенной (Distributed DataBase - DDB) обычно подразумевают базу данных, включающую фрагменты из нескольких баз данных, которые располагаются на различных узлах сети компьютеров, и, возможно управляются различными СУБД. Развитие логического и алгоритмического мышления; изучение принципов работы программно-технических средств и организации данных в информационных системах, использующих БД; изучение инструментария языка запросов SQL; освоение работы с современными СУБД; выработка умения самостоятельного решения задач обработки текстовой и нетекстовой информации в БД; получение навыков в алгоритмизации задач, программировании на алгоритмическом языке, отладке и выполнении задач на персональном компьютере; рассмотрение проблем распределенных баз данных; изучение перспектив развития информационных технологий в информационных системах в предметной области; изучение рынков информационных ресурсов и особенностей их использования.

Пререквизиты: Основы информационных систем.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения курса студент должен А. знать: основные принципы организации БД информационных систем, способы построения БД; тенденции развития Баз данных и знаний, складов (хранилищ) данных; о распределенной обработке информации, сетевых, программных и технических средств ИС; средства реализации алгоритма на языке программирования в выбранной СУБД; В. уметь: применять инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально ориентированных ИС; применять современные системные программные средства управления БД; формулировать запросы на языке SQL; С. уметь: представлять результаты решения отдельных задач в удобном для восприятия виде; D. иметь навыки: работы со средствами поддержания интерфейса с различными категориями пользователей СУБД; E. иметь навыки: работы с системами управления базами данных на различных платформах; разработчика и администратора баз данных.

4.2 Модуль - Информационные технологии

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерная анимация и визуальные эффекты

Авторы курса: PhD доктор, Байдрахманова Г.А.

Цель изучения курса: Целью курса является подготовка специалиста, владеющего современными информационными технологиями в объеме, требуемом для эффективного выполнения профессиональных функций.

Цель изучения курса Краткое содержание курса: Аппаратные средства компьютерной графики, Программные средства компьютерной графики, Графические средства языков программирование, Базовые алгоритмы компьютерной графики, Алгоритмы вывода фигур, Основы 3D-графики, Формирование реалистических изображений.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. иметь представление: - О принципах работы графических устройств ввода и вывода; О способах хранения графической информации; - Об основных алгоритмах построения графических объектов; О принципах 3D-моделирования; В. знать основные характеристики графических устройств; структуру файлов основных графических форматов; алгоритмические основы компьютерной графики; способы представления трехмерных объектов на плоскости; С. грамотно выбирать формат сохранения графической информации; D. уметь программировать преобразования графических объектов

5.1 Модуль - Проектирование и защита

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование информационных систем

Автор программы: ст. преподаватель, магистр ИС Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с особенностями современных методов и средств проектирования информационных систем, основанных на использовании CASE-технологии. Использованием методов декомпозиции систем задач с целью оптимального проектирования информационных систем на всех этапах проектирования. Использованием формализованных методов проектирования организационной и функциональной структур информационных систем. В данном курсе студенты должны получить возможность принятия обоснованного решения относительно использования этих технологий.

Краткое содержание дисциплины: Формирование специальных знаний в области построения моделей и методов разработки информационных систем различного класса и назначения.

Пререквизиты: Основы информационных систем, База данных в ИС.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: особенности анализа предметной области информационных систем различного назначения, включая экономические информационные системы, различные языковые средства, используемые для анализа предметной области; особенности описания предметной области информационных систем в нотациях языков описания бизнес-процессов, основные технологии проектирования информационных систем, включая каноническую, типовую и CASE-технологию; В. уметь: при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; С. уметь: применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы, принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла; D. уметь: эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС; проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; Е. владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Дублинские дескрипторы:(А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Кибербезопасность

Автор программы: Шангытбаева Г.А., Бигалиева М.Ж.

Цель изучения курса: Цель этого курса обучать магистрантов терминологию в области информационной безопасности, методы и средства обеспечения информационной безопасности, методы нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Заложить методологию обеспечения кибербезопасности информационных систем и информационных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Сетевые технологии и протоколы: основные понятия и определения. Функциональная безопасность: основные понятия и определения. Кибербезопасность для систем «Умного города». Критическая информационная инфраструктура: основные понятия, определения, проектирование систем безопасности.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структура данных и программирование

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. иметь представление -Основные понятия и содержание технологий обеспечения кибербезопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах ,а так же процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; В. знать- понятия комплекс мер по обеспечению информационной безопасности с учетом их правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности, возможных внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации и основные требования содержащиеся в нормативно-правовом обеспечении оборота сведений составляющих служебную и коммерческую тайну; С. уметь-проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов и проводить эксперименты по заданной методике, осуществлять обработку результатов, оценку погрешности и определять достоверность получаемых результатов; D. иметь навыки-навыками проведения экспериментов по заданной методике, осуществлять обработку результатов, оценку погрешности и определять достоверность получаемых результатов; способность осуществлять подбор,

изучение и обобщение научнотехнической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения кибербезопасности

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка веб-приложений (на англ. языке)

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Basics of Internet and World Wide Web, HTML and XHTML, Cascading Style Sheets, Frameworks, Basics of JavaScript, JQuery, Introduction to XML and JSON, Overview of PHP

Introduction Concept of WWW, Internet and WWW, HTTP Protocol : Request and Response, Web browser and Web servers, Features of Web 2.0. Concepts of effective web design, Web design issues including Browser, Bandwidth and Cache, Display resolution, Look and Feel of the Website, Page Layout and linking, User centric design, Sitemap, Planning and publishing website, Designing effective navigation. Need for CSS, introduction to CSS, basic syntax and structure, using CSS, background images, colors and properties, manipulating texts, using fonts, borders and boxes, margins, padding lists, positioning using CSS, CSS2, Overview and features of CSS3. Client side scripting with JavaScript, variables, functions, conditions, loops and repetition, Pop up boxes, Advance JavaScript: Javascript and objects, JavaScript own objects, the DOM and web browser environments, Manipulation using DOM, forms and validations, DHTML : Combining HTML, CSS and Javascript, Events and buttons.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. Understand different components in web technology and to know about CGI and CMS; B. Develop interactive Web pages using HTML/XHTML; C. Present a professional document using Cascaded Style Sheets; D. Construct websites for user interactions using JavaScript and JQuery; E. Know the different information interchange formats like XML and JSON; Develop Web applications using PHP.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка бизнес-компонентов на платформе Java EE

Авторы курса: Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: Целью реализации программы является формирование знаний, умений и навыков в области разработки XML based web services на базе платформы Java SE 7, которая предполагает умение разрабатывать веб-сервисы с использованием таких технологий Java, как Java Web Services Developer Pack, JAX-WS и JAXB. Кроме того, в данном курсе рассматриваются технологии XML, JSON, REST и основы безопасности.

Краткое содержание курса: Знакомство с технологией программирования на Java. Особенности языка Java и реализации объектно-ориентированных принципов программирования. Создание приложений с графическим пользовательским интерфейсом (апплеты и оконные приложения). Создание приложений по работе с базами данных. Технология JDBC, Hibernate. Создание мобильных приложений на платформе Android. Создание web-приложений на основе технологии сервлетов и JSP-сценариев (Java EE). Проблемы безопасности.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. знать: основные принципы функционирования веб-сервисов; основные технологии платформы Java EE, используемое при разработке веб-сервисов; основы разработки веб-сервисов, их развёртывания и запуска; основы разработки клиентов веб-сервисов, а также способы их развёртывания и запуска; основные настройки веб-сервисов и их клиентов; В) уметь: разрабатывать относительно несложные веб-сервисы на основе JAX-WS; разрабатывать относительно несложные веб-сервисы на основе JAX-RS; С) разрабатывать клиентские приложения для веб-сервисов; разворачивать и запускать приложения, включающие в себя веб-сервисы; D. разработки веб-сервисов на платформе Java EE; настройки, развёртывания и запуска веб-сервисов и их клиентов.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Сетевые технологии

Авторы курса: старший преподаватель Утесова Г. И.

Цель изучения курса -

Краткое описание дисциплины:

Пререквизиты: основы баз данных,

Постреквизиты:

Ожидаемые результаты изучения дисциплины:

Цель изучения курса: изучение компьютерных сетей, их топологии, а также изучение всех уровней стандартной модели OSI, освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, ознакомление с современными компьютерными сетевыми технологиями и методами передачи, хранения,

поиска, обработки и описания информации, а также приобретение практических навыков работы в локальной сети.

Краткое содержание курса: классификация сетевых узлов. Эталонная модель организации действия открытых систем. Коммуникационное оборудование узлов. Сетевые технологии локальных и глобальных сетей. Стек коммуникационных протоколов. Оборудование управления и анализа узлов.

Пререквизиты: Web технологии

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: в результате изучения дисциплины студент должен иметь представление: о принципах и методах построения и функционирования компьютерных сетей, о динамике развития и перспективах современных компьютерных сетевых технологий, связанных с описанием, хранением, поиском, обработкой и распространением информации, о методах проектирования компьютерных сетей.; должен знать: классификацию компьютерных сетей, основные компоненты узлового устройства, их назначение, основные технические характеристики и принципы их взаимодействия в вычислительных системах и сетях, особенности современных узловых технологий, оборудование и способы передачи, преобразования и описания информации в сети.; уметь: определять необходимый набор компонентов вычислительных систем и сетей для удовлетворения информационных потребностей потребителей, осуществлять установку и конфигурацию сетевого аппаратного оборудования в современных операционных системах; владеть практическими навыками: выполнения работ по проектированию локальных вычислительных сетей для конкретных практических задач.

5.2 Модуль - Разработка приложения

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Сетевое программирование и обеспечение безопасности

Авторы курса: старший преподаватель Утесова Г. И.

Цель изучения курса: углубленное изучение проблем, связанных с планированием, развертыванием, эксплуатацией и наладкой современных СУБД; приобретение практических навыков и решение основных задач администрирования современных компьютерных сетей.

Краткое содержание курса: введение в Администрирование сетей. Задачи администрирования сетей. Управление размещением данных. Физическое размещение в файловой системе. Создание и обслуживание индексов. Репликация данных в распределенной базе данных. Производительность и доступность баз данных. Мониторинг сети. Резервное копирование и восстановление сети. Безопасность БД. Управление учетными записями и привилегиями пользователей.

Пререквизиты: алгоритмизация и программирование, разработка клиентско-серверных приложений баз данных.

Постреквизиты: дисциплины на уровне магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А. знание и установка, создание и администрирование сети; В. умение использовать: настройку сети для работы приложений, осуществление базового мониторинга БД, осуществление резервного копирования и восстановления данных, продвижение данных между БД ; С. способность выносить суждения, оценивать идеи и формулировать выводы - способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию; D. умение работать на компьютере с в области общения – формирование логичности произносимых суждений; E) в области обучения-умение анализировать основные проблемы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Информационная безопасность и защита данных

Автор программы: Утесова Г.И., Мусина А.А.

Цель изучения курса: Знание основных типов и способов защиты информации; приобретение студентами умения проектировать системы защиты информации; овладение современными программными и аппаратными средствами защиты информации

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы информационной безопасности. Государственная система информационной безопасности. Угрозы безопасности. Теоретические основы методов защиты информационных систем. Методы защиты средств вычислительной техники. Основы криптографии. Архитектура защищенных экономических систем. Алгоритмы привязки программного обеспечения к аппаратному окружению. Алгоритмы безопасности в компьютерных сетях.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений.

Ожидаемые результаты: А. знать: основные понятия информационной безопасности; основные направления защиты информации; законодательство Республики Казахстан в области защиты информации; современные методы и средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах; архитектуру защищённых экономических систем; В. уметь: разрабатывать политику информационной безопасности; проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; применять методики оценки уязвимости в

информационно-телекоммуникационных сетях; проектировать системы защиты информации; С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы, владеть: методами защиты информации; средствами защиты информации в сетях ЭВМ; навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка веб-приложений (на англ. языке)

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Basics of Internet and World Wide Web, HTML and XHTML, Cascading Style Sheets, Frameworks, Basics of JavaScript, JQuery, Introduction to XML and JSON, Overview of PHP

Introduction Concept of WWW, Internet and WWW, HTTP Protocol : Request and Response, Web browser and Web servers, Features of Web 2.0. Concepts of effective web design, Web design issues including Browser, Bandwidth and Cache, Display resolution, Look and Feel of the Website, Page Layout and linking, User centric design, Sitemap, Planning and publishing website, Designing effective navigation. Need for CSS, introduction to CSS, basic syntax and structure, using CSS, background images, colors and properties, manipulating texts, using fonts, borders and boxes, margins, padding lists, positioning using CSS, CSS2, Overview and features of CSS3. Client side scripting with JavaScript, variables, functions, conditions, loops and repetition, Pop up boxes, Advance JavaScript: Javascript and objects, JavaScript own objects, the DOM and web browser environments, Manipulation using DOM, forms and validations, DHTML : Combining HTML, CSS and Javascript, Events and buttons.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен A. Understand different components in web technology and to know about CGI and CMS; B. Develop interactive Web pages using HTML/XHTML; C. Present a professional document using Cascaded Style Sheets; D. Construct websites for user interactions using JavaScript and JQuery; E. Know the different information interchange formats like XML and JSON; Develop Web applications using PHP.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: IT-инфраструктура

Авторы курса: Мусина А.А.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является освоение Инфраструктуры информационных систем и ее элементы, полный комплекс технологий для построения IT-инфраструктуры и управления современным предприятием.

Краткое содержание курса: Управленческая инфраструктура предприятия. Организация управления предприятием. Структурная схема предприятия. Формирование потребностей предприятия в компьютеризированных рабочих местах, определение основных видов деятельности и потребностей в прикладном ПО. Кабельная инфраструктура систем передачи данных и методы её формирования на предприятии. Беспроводные системы передачи данных, методы проектирования. Методика определения основных характеристик серверных платформ, систем коммутации, маршрутизации, основные аппаратные характеристики. Системы мониторинга IT-инфраструктуры. Инженерное обеспечение серверных и других объектов IT-инфраструктуры.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

A. знать: - основы моделирования управленческих решений. Многокритериальные методы принятия решений; B. уметь: Использовать многокритериальные методы принятия решений в условиях определенности и неопределенности; C. уметь: Выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения. Использовать инструментарий мониторинга исполнения решений; D. владеть: навыками построения формальных моделей прикладных задач принятия решений.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка ASP .NET приложений

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Этот курс предназначен для изучения того, как разрабатывать консольные или Windows .NET-приложения с использованием C # язык программирования с использованием концепций объектно-ориентированного программирования.

Краткое содержание курса: Технологии объектно-ориентированной разработки программ. Доступ к данным из прикладных программ. Язык объектно-ориентированного моделирования. NET-парадигму,

программирование на C #, обработку файлов, исключения, структуры, коллекции, концепции объектно-ориентированного программирования, рисование.

Пререквизиты: ИКТ, алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать- состав и функции платформы .Net; принципы и технологии объектноориентированного программирования; об основных технологиях современных объектно-ориентированных платформ; основные диаграммы универсального языка моделирования; принципы использования баз данных в современных программных платформах; технологии разработки web-приложений и сервисов; В. создавать и использовать классы, объекты, полиморфизм, инкапсуляцию, наследование в приложении C #; С. разработка / установка / настройка консольных / windows .NET приложений; улучшить навыки объектно-ориентированного программирования с использованием C # .NET; применять виртуальные методы, интерфейсы и абстрактные классы; D. использовать концепции агрегирования и компоновки в приложениях .NET; E. разрабатывать графику в .NET-приложениях; обработка ошибок в приложениях .NET.

6B06102 – Информационные системы

2(2)курс-Прием 2019 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Число кредитов РК/ECTS
3.1 Модуль - Организация IT-проектов, 16 академических кредитов				
БД КВ	АП 2214	Алгоритмы искусственного интеллекта (машинное обучение)	3	5
БД КВ	PS1CP 2215	Программирование в среде 1С:Предприятие	3	5
БД КВ	К 2216	Кибербезопасности	3	5
БД КВ	T3DM 2217	Технология 3D моделирования	3	5
БД КВ	SAU 2218	Системный анализ в управлении	4	4
3.2 Модуль - Информационные технологии, 16 академических кредитов				
БД КВ	ES 2214	Экспертные системы	3	5
БД КВ	RPPMS.NETF 2215	Разработка приложений на платформе MS .NET Framework	3	5
БД КВ	IBZD 2216	Информационная безопасность и защита данных	3	5
БД КВ	KAVE 2217	Компьютерная анимация и визуальные эффекты	3	5
БД КВ	IBP 2218	Интеграция бизнес процессов	4	4
4.1 Модуль - Проектирование и программирования, 16 академических кредитов				
ПД КВ	TBigData 2302	Технологии BigData	3	5
ПД КВ	AD (DM) 2303	Аналитика данных (Data mining)	3	5
ПД КВ	TRKSP 2304	Технология разработки клиент-серверных приложений	4	5
ПД КВ	SOTSV 2305	Современные облачные технологии и системы виртуализации	4	4
БД		Производственная практика	4	5
4.2 Модуль - Анализ производства, 16 академических кредитов				
ПД КВ	RWPOOracle 2302	Разработка веб-приложений на основе Oracle	3	5
ПД КВ	ABPP 2303	Администрирование бизнес-процессов предприятия	3	5
ПД КВ	BDK/SP 2304	Параллельное программирование	4	5
ПД КВ	PP 2305	Планирование производства	4	4
БД		Производственная практика	4	5

3.1 Модуль - Организация IT-проектов

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Алгоритмы искусственного интеллекта (машинное обучение)

Авторы курса: к.т.н., доцент – Бигалиева М.Ж., ст. преподаватель, магистр Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: Формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем, дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта, дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе, подготовка студентов к применению

концепций интеллектуальных систем в обучении в магистратуре и при дипломном проектировании по специальности

Краткое содержание курса: Усвоение студентами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем; получение ими практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.

Пререквизиты: ИКТ, алгоритмы, структуры данных и программирование, базы данных в ИС

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен : А. знать: понятия инженерии знаний и нейрокибернетики, методы представления и обработки знаний, основные модели нейронных сетей, методы и алгоритмы их обучения, структуры экспертных систем и их архитектурные особенности в зависимости от особенностей решаемой задачи, этапы построения экспертных систем, методы построения систем общения на естественном языке, В. уметь: ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем, ориентироваться в различных методах представления знаний, переходить от одного метода к другому, формализовать знания экспертов с применением различных методов представления знаний, применять основные модели нейронных сетей; D. приобрести практические навыки: выполнения работ по проектированию экспертных систем для конкретных практических задач.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование в среде 1С:Предприятие

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Изучение основ программирования в объектно-ориентированной среде программирования «1С: Предприятие».

Краткое содержание курса: Введение в 1С: Предприятие. Информационная база. Подсистемы. Справочники. Документы. Регистры накопления. Отчеты. Макеты. Регистры сведений. Перечисления. Планы видов характеристик. Бухгалтерский учет. План видов расчета, регистр расчета. Администрирование 1С. Формы.

Пререквизиты: ИКТ, алгоритмы, структуры данных и программирование, базы данных в ИС

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А) иметь представление: о бухгалтерском учете, о построении экономических расчетов; знать: возможности программы «1С: Предприятие», комплектацию программы «1С: Предприятие», характеристики основных типов бухгалтерских программ, основные термины и понятия программы «1С: Предприятие 8.0»; В. уметь: осуществлять бухгалтерский учёт с помощью программы «1С: Предприятие», С. уметь: составлять конфигурацию для системы 1С: Предприятие, D. уметь: создавать и использовать объекты конфигурации системы 1С: Предприятие на практике.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Кибербезопасность

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Данный курс рассчитан для студентов заинтересованных на изучение популярных методов и механизмов защиты и взлома информации. Также в курсе будут изучаться новейшие методы шифрования (криптография). Курс содержит много разных практических заданий для укрепления изученного материала.

Краткое содержание курса: Киберпространство и основы кибербезопасности. Векторы риска. Международные организации по кибербезопасности, принципы и стандарты. Менеджмент кибербезопасности в национальном контексте

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. знать основные понятия и содержание технологий обеспечения кибербезопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах ,а так же процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов; В. применять методы анализа изучаемых явлений, процессов и проектных решений и использовать основные требования закрепленные в законах и подзаконных актов, при разработки IT- технологий требующих правовых решений в ситуациях, возникающих вследствие нарушения основных законных интересов граждан и организаций; С. проводить анализ информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов и проводить эксперименты по заданной методике, осуществлять обработку результатов, оценку погрешности и определять достоверность получаемых результатов; D. осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по вопросам обеспечения кибербезопасности и способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью; E) владеть методом проведения анализа информационной безопасности объектов и систем с использованием отечественных и зарубежных

стандартов и способностью проводить эксперименты по заданной методике, осуществлять обработку результатов, оценку погрешности и определять достоверность получаемых результатов.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технология 3D моделирования

Авторы курса: к.ф.-м.н., доцент – Жахина Р.У.

Цель изучения курса: Цель учебной дисциплины - ознакомление студентов с современными методиками построения трехмерных сцен различной степени сложности и получение продуктов современной компьютерной графики, как в виде статических изображений, так и в виде анимационных роликов.

Краткое содержание курса: графический редактор 3ds MAX, Команды стандартной панели инструментов Двумерное моделирование, Построение изображения сцены. Библиотека объектов 3dsMAX, Источники света и их установка в 3dsMAX. Нацеленный прожектор и проектор. Свободные прожектора.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. изучение основных закономерностей создания трехмерных объектов и сцен средствами 3D инструментария; В. формирование умения создания, фотореалистичная визуализация и анимации объектов в среде Autodesk 3D Studio MAX; С. формирование навыков использования объектов 3-D моделирования средствами Autodesk 3D Studio MAX в компьютерных играх, презентациях, рекламной продукции; D. владеет методами применения компьютерных технологий в процессе дизайн-проектирования, готов к их дальнейшему освоению; способен использовать нормативные документы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Системный анализ в управлении

Авторы курса: к.ф.-м.н., доцент – Жахина Р.У.

Цель изучения курса: Научить студентов принимать решения в условиях неполноты информации, которая, в свою очередь, может быть обусловлена разнообразными причинами – как объективными, так и субъективными

Краткое содержание курса: Ознакомление студентов с многообразным и сложным научным знанием о системах различной природы, расширить эрудицию в понимании разных аспектов системности; раскрытие возможности системного подхода в научном исследовании, анализе, инженерной и управленческой деятельности; раскрытие культуры системного анализа, исследования, мыслительной деятельности, использование которой может существенно повысить эффективность профессиональной деятельности; помочь студентам овладеть некоторыми технологиями системного анализа и их применением на практике.

Пререквизиты: ИКТ, алгоритмы, структуры данных и программирование, Дискретная математика.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. знать: динамические модели экономических систем и связанные с ними задачи оптимизации; основные принципы и методы оптимизации; возможности применения тех или иных методов и моделей для решения поставленных задач; В. уметь: производить математическую постановку оптимизационных экономических задач, возникающих при исследовании различных областей экономики; С. уметь сравнивать математические модели и выбирать для анализа изучаемой проблемы адекватные математические модели и методы оптимизации; интерпретировать полученные с помощью методов теории управления результаты с точки зрения экономики; D. уметь использовать существующие программные комплексы для получения численных результатов в решаемых оптимизационных задачах; E. владеть: алгоритмами нахождения оптимальных решений в различных задачах оптимизации.

3.2 Модуль - Информационные технологии

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Экспертные системы

Авторы курса: Капарова Л.Е.

формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем, дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта, дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе, подготовка студентов к применению концепций интеллектуальных систем в обучении в магистратуре и при дипломном проектировании по специальности

Краткое содержание курса: Усвоение студентами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем; получение ими практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: понятия инженерии знаний и нейрокибернетики; методы представления и обработки знаний; основные модели нейронных сетей, методы и алгоритмы их обучения; структуры экспертных систем и их архитектурные особенности в зависимости от особенностей решаемой задачи; этапы построения экспертных систем; методы построения систем общения на естественном языке; В. уметь: ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем; ориентироваться в различных методах представления знаний, переходить от одного метода к другому; D. уметь формализовать знания экспертов с применением различных методов представления знаний; E. уметь применять основные модели нейронных сетей.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка приложений на платформе MS .NET Framework

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Этот курс предназначен для изучения того, как разрабатывать консольные или Windows .NET-приложения с использованием C # язык программирования с использованием концепций объектно-ориентированного программирования.

Краткое содержание курса: Технологии объектно-ориентированной разработки программ. Доступ к данным из прикладных программ. Язык объектно-ориентированного моделирования. NET-парадигму, программирование на C #, обработку файлов, исключения, структуры, коллекции, концепции объектно-ориентированного программирования, рисование.

Пререквизиты: ИКТ, алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать- состав и функции платформы .Net; принципы и технологии объектноориентированного программирования; об основных технологиях современных объектно-ориентированных платформ; основные диаграммы универсального языка моделирования; принципы использования баз данных в современных программных платформах; технологии разработки web-приложений и сервисов; В. создавать и использовать классы, объекты, полиморфизм, инкапсуляцию, наследование в приложении C #; С. разработка / установка / настройка консольных / windows .NET приложений; улучшить навыки объектно-ориентированного программирования с использованием C # .NET; применять виртуальные методы, интерфейсы и абстрактные классы; D. использовать концепции агрегирования и компоновки в приложениях .NET; E) разрабатывать графику в .NET-приложениях; обработка ошибок в приложениях .NET.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Информационная безопасность и защита данных

Авторы курса: Утесова Г.И., Мусина А.А.

Цель изучения курса: Знание основных типов и способов защиты информации; приобретение студентами умения проектировать системы защиты информации; овладение современными программными и аппаратными средствами защиты информации

Краткое содержание курса: Общие вопросы информационной безопасности. Государственная система информационной безопасности. Угрозы безопасности. Теоретические основы методов защиты информационных систем. Методы защиты средств вычислительной техники. Основы криптографии. Архитектура защищенных экономических систем. Алгоритмы привязки программного обеспечения к аппаратному окружению. Алгоритмы безопасности в компьютерных сетях.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен:

А. знать: основные понятия информационной безопасности; основные направления защиты информации; законодательство Республики Казахстан в области защиты информации; современные методы и средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах; архитектуру защищённых экономических систем; В. уметь: разрабатывать политику информационной безопасности; проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; применять методики оценки уязвимости в информационно-телекоммуникационных сетях; проектировать системы защиты информации; С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы, владеть методами защиты информации; средствами защиты информации в сетях ЭВМ; навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерная анимация и визуальные эффекты

Авторы курса: PhD доктор, Байдрахманова Г.А.

Цель изучения курса: Целью курса является подготовка специалиста, владеющего современными информационными технологиями в объеме, требуемом для эффективного выполнения профессиональных функций.

Краткое содержание курса: Аппаратные средства компьютерной графики, Программные средства компьютерной графики, Графические средства языков программирования, Базовые алгоритмы компьютерной графики, Алгоритмы вывода фигур, Основы 3D-графики, Формирование реалистических изображений.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. иметь представление: - О принципах работы графических устройств ввода и вывода; О способах хранения графической информации; - Об основных алгоритмах построения графических объектов; О принципах 3D-моделирования; В. знать основные характеристики графических устройств; структуру файлов основных графических форматов; алгоритмические основы компьютерной графики; способы представления трехмерных объектов на плоскости; С. грамотно выбирать формат сохранения графической информации; D. уметь программировать преобразования графических объектов

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Интеграция бизнес процессов

Авторы курса: Жахина Р.У.

Цель изучения курса: Курс является интеграционным и позволяет слушателям охватить практически все основные функциональные возможности ERP-системы SAP. Это базовый курс, который может стать первым шагом для дальнейшего, более углубленного изучения модулей на SAP. В конце студенты, которые успешно сдали сертификационный экзамен, сертификат SAP, что позволит им участвовать в консалтинговых проектах по реализации решений SAP ERP

Краткое содержание курса: Функциональный подход к управлению предприятием. Процессный подход к управлению предприятием. Описание и анализ бизнес-процессов. Подходы к улучшению бизнес-процессов. BPMS (Business Process Management Systems). Сервисно-ориентированная архитектура (SOA). Сбалансированная система показателей (BSC).

Пререквизиты: ИКТ, основы информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. знать: сущность, достоинства и недостатки функционального и процессного подходов к управлению предприятием; методики анализа БП, принципы построения систем управления БП; основы системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе; основы сервисно-ориентированной архитектуры, в том числе языки, используемые для автоматизации БП; В. уметь: определять и обосновывать потребность в построении системы управления бизнес-процессами; С. уметь: разрабатывать и тестировать программные приложения, реализующие выполнение логики БП, в том числе включающие вызов веб-сервисов; эффективно использовать и сопровождать разработанную автоматизируемую систему для совершенствования бизнес-процессов и управления ими в ответ на вызовы внешней среды; D. владеть: навыками описания бизнес-процессов; навыками разработки систем управления бизнес-процессами; E. владеть: навыками внедрения и использования систем управления бизнес-процессами на предприятии.

4.1 Модуль - Проектирование и программирования

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технологии BigData

Авторы курса: Жахина Р.У.

Цель изучения курса: Целями освоения являются: фундаментальная подготовка в области методов обработки больших данных, овладение средствами обработки больших данных для дальнейшего использования в приложениях.

Краткое содержание курса: Определение больших данных. Технологии хранения больших данных. Процесс анализа больших данных. Технологии анализа больших данных. Научные проблемы в области больших данных. Прогнозирование и предвидение в социально-политических и медиа процессах. Методы прогнозирования. Программы статистической обработки информации

Пререквизиты: ИКТ, основы информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. знать: - Базовые понятия технологии Big Data - Базовые понятия прогнозирования - Основные технологии прогнозирования; В. уметь: - Определять массивы больших данных - Анализировать кластеры больших данных; С. Строить различными способами прогнозы развития социально-политических процессов; D. владеть: - Терминологией курса - Современными технологиями создания и обслуживания больших данных -

Методологией и методикой прогнозирования; Е. должен демонстрировать способность и готовность: Применять полученные навыки на практике

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Аналитика данных (Data mining)

Авторы курса: Жахина Р.У.

Цель изучения курса: Курс знакомит слушателей с основами построения систем поддержки принятия решения, OLAP-системами, методологией многомерного анализа, технологией Data Mining. Подробно рассматриваются методы, инструментальные средства и область применения многомерного анализа и Data Mining.

Краткое содержание курса: Анализ данных в системах поддержки принятия решений. Хранилище данных. OLAP системы. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining). Задачи и методы интеллектуального анализа данных. Инструменты Data Mining.

Пререквизиты: ИКТ, основы информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. Иметь представление: – о современных методах Data Mining; – инструментах решения задач Data Mining и многомерного анализа; – тенденциях технологий интеллектуального анализа данных, стандартах и инструментах; В. Знать: – основные проблемы, возникающие при анализе данных, и пути их решения; – отличия Data Mining от классических статистических методов анализа и OLAP-систем; – типы закономерностей и сферы применения Data Mining; – виды и способы организации хранилищ данных; – классификацию аналитических систем; – состав классов программных продуктов, образующих набор Business Intelligence; С. Уметь: – использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера для анализа данных; – ориентироваться в современной системе источников информации; – квалифицировать задачи Data Mining, применять методы интеллектуального анализа данных; – использовать современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности; – видеть и формулировать проблему; – видеть конкретную ситуацию; – прогнозировать и предвидеть; – ставить цели и задачи; D. Приобрести навыки: – обработки больших массивов информации (Big data); – анализа данных различной природы; – построения хранилищ данных; Е. Владеть, иметь опыт: – применения современной терминологии в области систем поддержки принятия решений и методологии решения задач в области многомерного анализа данных; – применения современных программных пакетов многомерного анализа

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технология разработки клиент-серверных приложений

Авторы курса: Ермаганбетов Т.К.

Цель изучения курса: Изложение основных идеи, связанные с использованием информационных систем, познакомить студентов с существующим разнообразием типов систем, определяющих соответствующую информационную технологию работы на персональном компьютере в целях поддержки принятия решений. Формирование представления о базах данных, возможностях систем управления базами данных, а также способах их создания и использования.

Краткое содержание курса: Задачи курса: знание основных компонент SQL-сервера Borland InterBase и умение их применять при разработке СУБД; умение применять возможности языка SQL для построения запросов; умение применять возможности языка хранимых процедур для построения триггеров и хранимых процедур; умение строить клиент-серверные приложения для работы с базами данных, расположенных на сервере InterBase.

Пререквизиты: ИКТ, Web технологии

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели представления предметной области и правила структуризации предметной области на основе модели «сущность-связь» (ER-модели); классическую реляционную модель данных и ее современные разновидности; правила преобразования ER-диаграммы предметной области в схему базы данных; элементы реляционной алгебры; механизмы контроля целостности баз данных; системы и языки запросов современных СУБД; языки манипулирования данными конкретной СУБД и SQL; В. уметь: выполнять анализ предметной области и постановку задачи на разработку базы данных; С. быть способным создавать ER-диаграмму предметной области и соответствующую ей базу данных в среде конкретной СУБД; записывать запросы к базе данных в форме реляционных выражений и реализовывать их на языке SQL или в виде приложений; D. уметь формировать пользовательский интерфейс и средства контроля целостности базы данных с использованием инструментов конкретной СУБД; Е. владеть практическими навыками создания баз данных и информационных систем.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Современные облачные технологии и системы виртуализации

Авторы курса: Сарсимбаева С.М.

Цель изучения курса: Цели освоения дисциплины: Получение теоретических знаний и практических навыков по архитектуре «облачных» технологий, способам и особенностям проектирования «облачных» сервисов, а также получение навыков разработки приложений для основных существующих «облачных» платформ

Краткое содержание курса: Развитие инфраструктурных решений в IT. Технологии виртуализации. Архитектура облачных вычислений. Web-службы в облаке. Windows Azure SDK. Azure Services Platform. Microsoft .NET Services. Облачные сервисы Microsoft. Облачные сервисы Google.

Пререквизиты: ИКТ, основы информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. Знать: принципы функционирования технологий виртуализации и платформы виртуализации ведущих вендоров; архитектуру облачных вычислений; преимущества и недостатки облачных вычислений; Web-службы, предоставляемые концепцией облачных вычислений; комплект разработки Windows Azure SDK; архитектуру Windows Azure; технологии Microsoft .NET Services; основные решения облачных сервисов; принципы предоставления и использования облачных услуг; В. Уметь: использовать технологии виртуализации Hyper-V; использовать технологии виртуализации VMWare; С. создавать приложения Windows Azure; развертывать приложения Windows Azure; работать с Blob в Windows Azure; работать с Tables в Windows Azure; D. Владеть: методами установки и настройки виртуальных машин; инструментами разработки приложений Windows Azure; инструментами развертывания приложения Windows Azure.

4.2 Модуль - Анализ производства

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка веб-приложений на основе Oracle

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: На Курсе демонстрируются возможности работы в новейших технологиях построения WEB приложений (JSF), с использованием инструментов корпорации Oracle -Jdeveloper или среды разработки Eclipse - это приложения для Internet Application Server, а именно Servlets, JSP, JSF, XML страницы. Первая часть курса посвящена архитектуре многозвенных вычислений, предоставляемой сервером приложений

Краткое содержание курса: AS Weblogic, JBoss - конфигурация и сравнение архитектуры. Основы XML. Основы Разработки WEB приложений. JSTL. Реализация ORM и JPA (Eclipse-Link, TopLink, Hibernate). Технология JSF. Oracle BC. Oracle ADF архитектура для JEE приложений.

Пререквизиты: ИКТ, основы информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. знать: - особенности различных информационных систем и технологий, их состав и возможности по обработке информации; современные программные средства, поддерживающие данные системы; - принципы организации и построения баз данных, баз знаний, экспертных систем, пути, методы и средства интеллектуализации информационных систем; современные технические и программные средства мультимедиа технологий; - модели и архитектуру базы данных (БД), системы управления БД и информационными хранилищами, методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях; В. уметь: - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; С. разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения в предметной отрасли; ориентироваться в современных информационных технологиях; разрабатывать распределенные веб-приложения; - работать с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации; D. владеть: - современными системными программными средствами, сетевыми технологиями, мультимедиа технологиями, методами и средствами интеллектуализации информационных систем; навыками программирования в современных средах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Администрирование бизнес-процессов предприятия

Авторы курса: Жахина Р.У.

Цель изучения курса: Цель - обучение студентов теоретическим основам проектирования и оптимизации бизнес-процессов промышленного предприятия, формирование у них представления о научно-прикладном аппарате дисциплины, ее основных категорий, методологических особенностей и базовых принципов, условий повышения его эффективности с учетом факторов внешней и внутренней среды.

Краткое содержание курса: Бизнес-процессы промышленного предприятия. Основные подходы к стандартизации управления бизнес-процессами. Основные фазы организации бизнес-процессов в информационной архитектуре предприятия. Современные информационные системы автоматизации управления бизнес-процессами

Пререквизиты: ИКТ, основы информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. знать: - сущности, цели и задачи процессного подхода к организации хозяйственной деятельности промышленного предприятия; - определение и содержание основных элементов архитектуры предприятия, подходов к стандартизации управления бизнес-процессами; - условия и факторы рациональной организации бизнес-процессов сочетающего функциональные, пространственные, временные, ресурсные параметры; В. выделить основные принципы организационного проектирования, ориентированного на бизнес-процессы, и построения архитектуры предприятия; С. изучить основные понятия и классификацию бизнес-процессов, стандарты и нотации проектирования бизнес-процессов; - раскрыть основные этапы и последовательность проектирования бизнес-процессов, обосновать критерии их оптимизации; D. выявить особенности проектирования бизнес-процессов промышленных предприятий, их влияние на результаты хозяйственной деятельности; E. получить практические навыки использования методологического инструментария, современных информационных технологий и системного анализа при проектировании и оптимизации бизнес-процессов

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Параллельное программирование

Авторы курса: Ержанова А.

Цель изучения курса: Задачи изучения дисциплины ориентированы на получение основных сведений по вопросам организации параллельных вычислений: технология параллельного программирования, средства параллельного программирования, практикум по разработке параллельных программ.

Краткое содержание курса: Базовые концепции параллельной обработки информации: - концепция процесса, треда, - понятие последовательного и параллельного исполнения, - уровни параллелизма. Модели параллельных вычислений. Архитектура параллельных ЭВМ. Технологии параллельного программирования. Среда параллельного программирования Message Passing Interface (MPI). Технология параллельного программирования OpenMP. Система параллельного программирования Linda. Параллельное программирование с использованием PVM. Средства мониторинга и отладки параллельных программ.

Пререквизиты: ИКТ, основы информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. Знать: различные подходы в методологии программирования, парадигму модульного программирования, парадигму визуального программирования; В. Уметь: анализировать, тестировать С. проводить отладку алгоритмов, применения технологий инженерии программного обеспечения; D. Владеть: различными методами решения задач, средствами инженерии программного обеспечения.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Планирование производства

Авторы курса: Мусина А.А.

Цель изучения курса: Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студентов знаний, умений и навыков в области теории и практических особенностей информационных систем управления предприятиями, в формировании у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности

Краткое содержание курса: Планирование и управление основной деятельностью промышленного предприятия. Практические аспекты применения ERP-систем. Выбор и внедрение ERP-систем.

Пререквизиты: ИКТ, основы информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. Знание основных принципов и методов управления предприятиями с использованием современных информационных систем и технологий, архитектуры корпоративных информационных систем, Знание основных положений стандарта управления предприятием ERP, назначение всех модулей, составляющих ERP-систему; В. Умение проводить сравнительный анализ КИС с целью выбора наиболее приемлемого варианта для внедрения на предприятии в зависимости от предметной области; С. уметь: Создавать классы, запросы, отчеты, макросы, формы; применять основные средства новых информационных технологий в профессиональной деятельности; проводить теоретические и экспериментальные исследования; D. Владеть: Владение методами и приемами работы в ERP-системе Microsoft Dynamics AX

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов РК/ECTS
4.1 Модуль - Философия, математика, языки и предпринимательство, 17 академических кредитов				
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
ООД КВ	ОРВ 2109	Основы предпринимательства и бизнеса	4	4
БД ОК	РК(Р)Уа 2204	Профессиональный казахский (русский) язык	4	3
БД ОК	РОИУа 2205	Профессионально-ориентированный иностранный язык	4	3
БД КВ	DM 2206	Дискретная математика	5	3
	FK 1(2)404	Физическая культура	3, 4	4
4.2 Модуль - Философия, теория графов, языки и экология, 17 академических кредитов				
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
ООД КВ	ОАК 2109	Основы антикоррупционной культуры	4	4
БД ОК	РК(Р)Уа 2204	Профессиональный казахский (русский) язык	4	3
БД ОК	РОИУа 2205	Профессионально-ориентированный иностранный язык	4	3
БД КВ	TGP 2206	Теория графов и ее приложения	5	3
	FK 1(2)404	Физическая культура	3, 4	4
7.1 Модуль - Программирование, 3D моделирование и основы информационных систем, 19 академических кредитов				
БД КВ	ООРУаС 2215	Объектно-ориентированное программирование на языке С++	3	5
БД КВ	SAOS 2216	Системное администрирование операционных систем	3	4
БД КВ	МОР 2217	Машинно-ориентированное программирование	5	5
БД КВ	T3DM 2218	Технология 3D моделирования	5	5
ПД ОК	OIS 2301	Основы информационных систем	4	3
	PP 2402	Производственная практика	4	3
7.2 Модуль - Информационные технологии и объектно-ориентированное программирование, 19 академических кредитов				
БД КВ	KPP 2215	Компонентный подход в программировании	3	5
БД КВ	MT 2216	Мультимедиа технологии	3	4
БД КВ	УаPJ 2217	Язык программирования Java	5	5
БД КВ	TRWEBS 2218	Технологии разработки WEB-сервисов	5	5
ПД ОК	OIS 2301	Основы информационных систем	4	3
	PP 2402	Производственная практика	4	3
8. Модуль - Информационные системы, технологии и охрана труда, 19 академических кредитов				
БД ОК	ITI 3219	IT-инфраструктура	5	5
БД ВК	PIS 3220	Проектирование информационных систем	6	5
БД ВК	WT 3221	Web технологии	6	5
9.1 Модуль - Проектирование, облачные технологии, электричество и ремонт компьютерной техники, 17 академических кредитов				
БД КВ	PAC 3223	Проектирование в AutoCAD	6	5
БД КВ	SOTSV 3224	Современные облачные технологии и системы виртуализации	6	4
		Производственная практика	6	3
9.2 Модуль - Разработка приложений, администрирование Web сайтов и радиотехника, 17 академических кредитов				
БД КВ	SAP 3223	Системы автоматизированного проектирования	6	5
БД КВ	PAWS 3224	Проектирование и администрирование Web сайтов	6	4
		Производственная практика	6	3
11.1 Модуль - Базы данных и компьютерная анимация, 14 академических кредитов				
ПД ОК	BDIS 3305	Базы данных в ИС	5	5
ПД ВК	RKSPBD 3306	Разработка клиент-серверных приложений баз данных	5	5

ПД КВ	KAVE 3307	Компьютерная анимация и визуальные эффекты	6	5
11.2 Модуль - Базы данных и компьютерное моделирование, 14 академических кредитов				
ПД ОК	BDIS 3305	Базы данных в ИС	5	5
ПД ВК	RKSPBD 3306	Разработка клиент-серверных приложений баз данных	5	5
ПД КВ	KMFP 3307	Компьютерное моделирование физических процессов	6	5
12.1 Модуль - Основы моделирования и сети, 10 академических кредитов				
ПД КВ	OKM 3308	Основы компьютерного моделирования	4	5
ПД КВ	KS 3309	Компьютерные сети	5	4
12.2 Модуль - Web инжиниринг и сети, 6 академических кредитов				
ПД КВ	WI 3306	Web инжиниринг	4	5
ПД КВ	OVSS 3307	Организация вычислительных систем и сетей	5	4

4.1 Модуль - Философия, математика, языки и предпринимательство

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Дискретная математика

Автор программы: к.т.н, доцент Кулмагамбетова Ж.К.

Цель изучения курса: Цель изучения дисциплины – научить студентов не только основам дискретной математики, но и показать её роль в современных компьютерных технологиях, вооружить их методами, применяемыми для решения широкого круга задач. Формирование у обучающихся знаний и умений в области использования основ дискретной математики в профессиональной деятельности, в частности для создания и эксплуатации интегрированных систем обработки информации и их компонент, таких как математического обеспечения, пакеты прикладных программ, распределённые базы данных, сети передачи данных, системы с распределённой обработкой информации и т.п.

Краткое содержание дисциплины: Сегодня наиболее значимой областью применения методов дискретной математики является область компьютерных технологий. Это объясняется необходимостью создания и эксплуатации электронных вычислительных машин, средств передачи и обработки информации, автоматизированных систем управления и проектирования. На грани дискретной математики и программирования появляются новые дисциплины, такие как разработка и анализ вычислительных алгоритмов, нечисленное программирование, комбинаторные алгоритмы, алгоритмизация процессов.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Математика, Теория вероятностей и математическая статистика

4.2 Модуль - Философия, теория графов, языки и экология

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория графов и ее приложения

Автор программы: к.т.н., доцент Кулмагамбетова Ж.К.

Цель изучения курса: Цель дисциплины – обучение студентов одному из важнейших инструментов программиста – теории графов и её приложений. Студенты познакомятся с примерами конкретных алгоритмов от простых до достаточно сложных. Теория графов и особенно алгоритмы на графах находят наиболее широкое применение в программировании. Целью изучения дисциплины является углубление у обучающихся математических знаний в области теории графов и прикладной комбинаторики; формирование практических навыков построения и исследования графовых моделей, способностей к анализу систем и процессов, представленных в виде графов и сетей, а также практических умений моделировать сложные экономические системы и процессы.

Краткое содержание дисциплины: Математические модели в виде графов широко используются при моделировании разнообразных явлений, процессов и систем. Как результат, многие теоретические и реальные прикладные задачи могут быть решены при помощи тех или иных процедур анализа графовых моделей. Среди множества этих процедур можно выделить некоторый определенный набор типовых алгоритмов обработки графов. Знакомство слушателей с методами представления сложных практических оптимизационных задач при помощи графовых моделей. Сформировать у обучающихся навыки использования комбинаторных алгоритмов, дать представление о возможностях аппарата теории графов и методах решения задач на графах.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Математика, Теория вероятностей и математическая статистика.

Постреквизиты: Проектирование ИС, Компьютерные сети, Численные методы, Основы компьютерного моделирования.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны: А. иметь представление: о возможностях теории графов и прикладной комбинаторики, о способах построения и исследования графовых моделей, о методах и алгоритмах теории графов, применяемых для решения сложных задач дискретной оптимизации; знать: основы теории графов; способы представления графов и их виды, характеристические числа графов, основные понятия и возможности теории графов и прикладной

комбинаторики, способы организации перебора вариантов и сокращения перебора при решении сложных практических задач дискретной оптимизации; В. уметь: применять теоретические знания при решении задач с графами; применять полученные знания по теории графов при решении и анализе практических задач из области экономики и управления; С. быть способными выбрать критерии математического моделирования научно-технических задач; D. иметь навыки грамотного построения математической модели, выбора методов ее дискретизации и разработки алгоритмов расчета с применением ПЭВМ; E. владеть: основными приемами решения задач по теории графов.

7.1 Модуль - Программирование, 3D моделирование и основы информационных систем

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Машинно-ориентированное программирование

Автор программы: ст. преподаватель, магистр Капарова Л.Е., преподаватель Ташимова А.К.

Цель изучения курса: Цель изучения дисциплины – приобретение навыков программирования на машинно-ориентированном языке, освоение принципов построения и обработки данных с различными способами организации.

Краткое содержание дисциплины: Введение в машинно-ориентированное программирование. Обзор и общая характеристика языков программирования. Стандарты языков программирования. Понятие машинно-ориентированного программирования.

Средства взаимодействия ассемблерных программ с ОС. Взаимодействие ассемблерных программ с ОС. Ассемблеры для Intel X86.

Препреквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование

Постреквизиты: Архитектура компьютерных систем, Компьютерные сети

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны: А. знать: современные методы и средства разработки алгоритмов и программ на языке Си и машинно-ориентированном языке Ассемблер; архитектуру на уровне основных программно-доступных регистров и способы адресации процессора; синтаксис основных операторов Ассемблера с использованием макросредств; основные принципы организации ввода и вывода данных на уровне машинных команд с использованием средств операционной системы; принципы организации и особенности технологии разработки программ сложной структуры на языках Си и Ассемблер; принципы разработки гибридных Си-Ассемблер программ; иметь представление: о структуре программного обеспечения современных ЭВМ, о видах и областях применения основных программных средств; об общих принципах построения, описания и верификации алгоритмов; В. уметь использовать современные средства разработки и отладки алгоритмов и программ на языках Си и Ассемблер при решении прикладных задач различных предметных областей; С. иметь способности использования дополнительных пакетов и библиотек при программировании; D. иметь опыт: работы в интегрированных средах программирования и с использованием библиотек; E. иметь опыт: составления, отладки, испытания и документирования программы сложной структуры с использованием процедурно-ориентированного и машинно-ориентированного языка.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Технология 3D моделирования

Автор программы: к.ф.-м.н. – Жахина Р.У., Таскалиева Ж.А

Цель изучения курса: Целью изучения данной дисциплины является освоение студентами методов трехмерного моделирования на основе современных программных пакетов. Трехмерное моделирование опирается на учебные материалы курсов алгебра и геометрия, физика.

Краткое содержание курса: Ознакомление студентов с техническими и программными средствами трехмерного моделирования, используемыми при решении задач автоматизированного проектирования и конструирования; с методами конструирования с использованием ЭВМ; формирование навыков грамотного иррационального использования трехмерного моделирования при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и впоследствии профессиональной деятельности.

Препреквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, основы программирования.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: технические и программные средства трехмерного моделирования, используемые при решении задач автоматизированного проектирования и конструирования; В. уметь: определять наиболее рациональные методы моделирования; пользоваться вспомогательными средствами трехмерного моделирования; разрабатывать схему построения трехмерного объекта; С. владеть: созданием простых трехмерных моделей; созданием сложных трехмерных моделей с использованием вспомогательных средств; созданием трехмерных моделей сборок.

Ожидаемые результаты обучения: А. 1. Классификацию мультимедиа устройств и технологий 2. Особенности использования мультимедиа в образовательном процессе 3. Различия в применении мультимедиа технологий на разных ступенях обучения Программа дисциплины "Мультимедиа технологии в образовании.

Тенденции в развитии мультимедиа технологий 2. В. 1. Подбирать необходимые мультимедийные устройства и технологии для решения конкретной образовательной задачи. С. 2. Создавать собственные мультимедийные средства

7.2 Модуль - Информационные технологии и объектно-ориентированное программирование

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Язык программирования Java

Автор программы: к.ф.-м.н. доцент Ерекешева М.М.

Цель изучения курса: Ознакомить теоретические основы языка Java применяющиеся при создании оконных и web приложений; Научить студентам основные принципы и технологий клиент-серверных и web-приложений.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Язык программирования Java» имеет существенный роль и является одним из основных предметов по вашей специальности. Изучаются технологии и методы создания объектно-ориентированных, оконных и web приложений. Типы данных языка. Операторы. Сложные структуры. Классы. Разработка серверных приложений.

Пререквизиты: объектно-ориентированное программирование C++, Алгоритмы, структура данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: После изучения курса студент должен. знать: А. основные принципы и особенности программирования на языке Java; технологию создания оконных и web-приложений в среде Net Beans; элементы языка Java, типы данных, операторы; работу управляющих инструкции управления; В. создавать классы и применять их при решении задач; работать с массивами, файлами и другими сложными типами данных; уметь: С. создавать оконные Windows-приложения и web-приложения; создавать сервлет и апплет приложения.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технологии разработки WEB-сервисов

Авторы программы: ст.препод. Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Целью дисциплины является освоение современных web-технологий и сопутствующих областей знаний, методов и средств создания web-ресурсов, продвижения и применения в различных видах деятельности

Краткое содержание курса: Облачные веб сервисы: Google App Engine, Amazon Web Services. Облачные веб-сервисы: Digital Ocean, Microsoft Azure. Развертывание вебприложений. Технологическая платформа Ruby on Rails. Технологии хранения и синхронизации данных.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: теоретические основы функционирования Web-сети; основные стандарты Web-сети (HTTP, HTML, CSS, Javascript); понятие web-приложений и web-сервисов; основные подходы к разработке web-приложений; технологию разработки web-приложений Microsoft ASP.Net Web Forms; способы проектирования web-приложений; В. уметь: разрабатывать Web-приложения с использованием технологии разработки Web-приложений Microsoft ASP.Net Web Forms; разработка Web-сервисов с использованием технологии разработки Web-приложений Microsoft ASP.Net; проектировать web-приложения; D. Уметь: проектировать распределенные ИС, их компоненты и протоколы взаимодействия; Интеграция мобильных и веб-приложений; Разработать Frontend, backend для web-приложений; E. Владеть: проектировать web-системы обработки данных; проектировать CMS системы управления контентом; развертывание веб-приложений, облачные веб сервисы (ПК-7, ОК-8, ОПК-5).

8. Модуль - Информационные системы, технологии и охрана труда

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование информационных систем

Автор программы: ст. преподаватель, магистр ИС – Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с особенностями современных методов и средств проектирования информационных систем, основанных на использовании CASE-технологии. Использование методов декомпозиции систем задач с целью оптимального проектирования информационных систем на всех этапах проектирования. Использование формализованных методов проектирования организационной и функциональной структур информационных систем. В данном курсе студенты должны получить возможность принятия обоснованного решения относительно использования этих технологий.

Краткое содержание дисциплины: Формирование специальных знаний в области построения моделей и методов разработки информационных систем различного класса и назначения.

Пререквизиты: Основы информационных систем, База данных в ИС.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: особенности анализа предметной области информационных систем различного назначения, включая экономические информационные системы, различные языковые средства, используемые для анализа предметной области; особенности описания предметной области информационных систем в нотациях языков описания бизнес-процессов, основные технологии проектирования информационных систем, включая каноническую, типовую и CASE-технологии; В. уметь: при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; С. уметь: применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы, принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла; D. уметь: эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС; проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; Е. владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: WEB технологии

Автор программы: ст. преподаватель, магистр ИС Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: Целью дисциплины «Web-технологии» является освоение технологий, принципов организации и функционирования интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет.

Краткое содержание дисциплины: Задачей курса является приобретение студентами после изучения данного предмета следующие знания, умения, навыки: уметь определять цель, задачу создания web-страниц; уметь определять преимущества и недостатки известных web-технологий и методы их совершенствования; уметь программировать на языках HTML, CSS, Javascript.

Технологий, принципы организации и функционирования интернет, методы проектирования приложений для использования в среде Интернет.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, основы программирования.

Постреквизиты: Компьютерные сети, Разработка клиент-серверных приложений баз данных.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны А. иметь представление: о современных перспективах и тенденциях развития Web- технологий; о создании web серверов, создании Интернета и Интернет сетей; знать принципы организации, функционирования Интернет и Web-технологии обработки информации; символы и операторы языка HTML; числа, переменные, функции языка HTML, Java, PHP; знать основные приемы и методы создания web-страниц, а также их проектирования; В. уметь создавать программные приложения на основе современных Web-технологии; уметь использовать в практической деятельности основные приемы и методы создания web-страниц, а также их проектирования; С. уметь определять цель, задачу создания web-страниц; уметь определять преимущества и недостатки известных web-технологий и методы их совершенствования; D. уметь программировать на языках HTML, CSS, Javascript; Е. иметь навыки осуществления самостоятельного обслуживания и поддержки WEB-сайта, работы с базами данных, а также проводить маркетинговые исследования, разрабатывать WEB-сайты и многое другое.

9.1 Модуль - Проектирование, облачные технологии, электричество и ремонт компьютерной техники

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование в AutoCAD

Автор программы: Мусина А.А., Аман К.П.

Цель изучения курса: Целью преподавания данной дисциплины является овладение знаниями о современных системах автоматизированного проектирования, а также умениями и навыками по их использованию для разработки чертежей.

Краткое содержание дисциплины: Компьютерная грамотность стала неотъемлемой частью высшего образования. Это обусловлено быстрым развитием вычислительной техники, активным ее внедрением во все области человеческой деятельности. Соответственно при изучении курса «Практикум на ЭВМ: Системы автоматизированного проектирования (САПР)» предполагается знакомство студентов с наиболее широко известными системами автоматизированного проектирования, т. е. одним из средств САПР AutoCAD-ом и приобретение ими навыков выполнения двух- и трёхмерных чертежей.

Системное представление и использование современных программных систем и технологий их проектирования. Ознакомление студентов с использованием комплексов средств автоматизированного проектирования в практической деятельности.

Пререквизиты: Алгебра и геометрия, Компьютерная графика, Трёхмерная графика

Постреквизиты: Написание дипломной работы

Ожидаемые результаты обучения: В результате обучения дисциплине студенты должны приобрести А. знания: возможностей AutoCAD, позволяющих быстро и эффективно строить модели конструкций и подготавливать конструкторскую документацию; В. умения эффективно использовать алгоритмы и команды среды AutoCAD в процессе разработки конструкций узлов и подготовки конструкторской документации; D. навыки проведения полного цикла разработки конструкции и оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ с использованием вычислительной техники.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Современные облачные технологии и системы виртуализации**

Автор программы: Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Цели освоения дисциплины - сформировать у слушателей необходимый объем теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислениях, умений и навыков практической реализации выгод облачных технологий в современном бизнесе, изучение инструментальных средств данной технологии. В процессе прохождения курса студентами будут освоены технология создания облачного сервиса, работа с существующими облачными сервисами, студенты научатся использовать облачные вычисления и будут готовы к применению технологии облачных вычислений при решении задач оптимизации ИТ-процессов. Настоящая дисциплина относится к циклу дисциплин программы «Бизнесинформатика», являясь дисциплиной по выбору. Курс рассчитан на студентов, имеющих подготовку по предшествующим курсам, касающихся основам программирования с использованием алгоритмических языков, вычислительным методам. В течение преподавания курса предполагается, что студенты знакомы с основными понятиями алгебры, комбинаторики, логики, информатики, которые читаются на факультете перед изучением данной дисциплины.

Краткое содержание дисциплины: ознакомление с основными понятиями и терминологией облачных технологий; ознакомление с областями применения облачных технологий; ознакомление с концепцией облачных вычислений применительно к бизнесдеятельности; оценка эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений; изучение целесообразности переноса существующих приложений в облачную среду как с технической, так и с экономической точек зрения; ознакомление с инфраструктурой облачных вычислений; изучение вопросов безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры; изучение приемов облачного программирования; освоение навыков системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Пререквизиты: Математика, введение в программирование

Постреквизиты: Написание дипломной работы

Ожидаемые результаты обучения: В результате освоения дисциплины студент должен: А. основные понятия и терминологию облачных технологий; - области применения облачных технологий; - концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности; В. основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; - инфраструктуру облачных вычислений; D. пользоваться приемами облачного программирования и делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений; E. разработки программного обеспечения облачных систем. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работ, подготовке научных статей, докладов, презентаций исследовательских работ, в практической и исследовательской деятельности.

9.2 Модуль – Разработка приложений, администрирование Web сайтов радиотехника

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Системы автоматизированного проектирования**

Автор программы: Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является передача студентам теоретических знаний и выработка у них практических навыков и умений, позволяющих решать сложные задачи в области разработки САПР с единых методологических позиций на основе общесистемной проработки всего комплекса вопросов с использованием методов моделирования.

Краткое содержание дисциплины: Принципы и задачи проектирования. Основы автоматизированного проектирования Структура САПР. Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР в АСТПП. Интеграция средств автоматизации проектирования. Состояние современного рынка САПР и перспективы развития.

Пререквизиты: Объектно-ориентированное программирование, Основы ИС

Постреквизиты: Производственная практика

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения курса студент должен А. иметь представление о САПР; В. знать и понимать синтаксис и общие правила записи программ на РНР. С. уметь использовать современную классификацию САПР; структуру процесса проектирования; состав и структуру САПР; виды обеспечения САПР; методы реализации конструкторской подготовки производства и

варианты её автоматизации; решения по интеграции систем автоматизации, включая интеграцию машиностроительных САПР и CALS-технологии; D. иметь навыки- методами работы с системами автоматизированного проектирования классов CAD и CAE.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование и администрирование Web сайтов

Автор программы: Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Целью настоящего курса является формирование у студентов понимания основных тенденций развития ИС, связанных с изменениями условий в области применения, развитие профессиональных способностей в области прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов в конкретной предметной области. Данный курс должен формировать у студентов знания и умения необходимые для правильного выбора инструментальных средств создания информационных систем, определения подходящей модели данных, организации запросов к хранимым данным и других моментов от которых во многом зависит эффективность разрабатываемых систем. В ходе изучения курса у студента должно формироваться представление о перспективных информационных технологиях создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных ИС.

Краткое содержание дисциплины: Описание, установка и настройка программного обеспечения. PHP. MySQL для Windows. Файлы конфигурации. Защита сервера Apache. Основы программирования на PHP. Основные конструкции PHP. Встраивание PHP в HTML. JavaScript.

Пререквизиты: Объектно-ориентированное программирование, Основы ИС

Постреквизиты: Производственная практика

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения курса студент должен А. иметь представление о PHP как об одном из Web-языков программирования. В. знать и понимать синтаксис и общие правила записи программ на PHP. С. уметь создавать простые сайты, сайты с регистрацией и авторизацией и т.д.

11.1 Модуль - Базы данных и компьютерная анимация

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка клиент-серверных приложений баз данных

Авторы курса: к.ф.-м.н., доцент – Ермаганбетова Т.К.

Цель изучения курса: Цель преподавания дисциплины изложение основных идеи, связанные с использованием информационных систем, познакомить студентов с существующим разнообразием типов систем, определяющих соответствующую информационную технологию работы на персональном компьютере в целях поддержки принятия решений. Формирование представления о базах данных, возможностях систем управления базами данных, а также способах их создания и использования.

Краткое содержание курса: Задачи курса: знание основных компонент SQL-сервера Borland InterBase и умение их применять при разработке СУБД; умение применять возможности языка SQL для построения запросов; умение применять возможности языка хранимых процедур для построения триггеров и хранимых процедур; умение строить клиент-серверные приложения для работы с базами данных, расположенных на сервере InterBase.

Пререквизиты: ИКТ, введение в программирование

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели представления предметной области и правила структуризации предметной области на основе модели «сущность-связь» (ER-модели); классическую реляционную модель данных и ее современные разновидности; правила преобразования ER-диаграммы предметной области в схему базы данных; элементы реляционной алгебры; механизмы контроля целостности баз данных; системы и языки запросов современных СУБД; языки манипулирования данными конкретной СУБД и SQL; В. уметь: выполнять анализ предметной области и постановку задачи на разработку базы данных; С. быть способным создавать ER-диаграмму предметной области и соответствующую ей базу данных в среде конкретной СУБД; записывать запросы к базе данных в форме реляционных выражений и реализовывать их на языке SQL или в виде приложений; D. уметь формировать пользовательский интерфейс и средства контроля целостности базы данных с использованием инструментов конкретной СУБД; E. владеть практическими навыками создания баз данных и информационных систем.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерная анимация и визуальные эффекты

Авторы курса: PhD доктор, Байдрахманова Г.А.

Цель изучения курса: Целью курса является подготовка специалиста, владеющего современными информационными технологиями в объеме, требуемом для эффективного выполнения профессиональных функций.

Краткое содержание курса: Аппаратные средства компьютерной графики, Программные средства компьютерной графики, Графические средства языков программирования, Базовые алгоритмы компьютерной графики, Алгоритмы вывода фигур, Основы 3D-графики, Формирование реалистических изображений.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. иметь представление: - О принципах работы графических устройств ввода и вывода; О способах хранения графической информации; - Об основных алгоритмах построения графических объектов; О принципах 3D-моделирования; В. знать основные характеристики графических устройств; структуру файлов основных графических форматов; алгоритмические основы компьютерной графики; способы представления трехмерных объектов на плоскости; С. грамотно выбирать формат сохранения графической информации; D. уметь программировать преобразования графических объектов

11.2 Модуль - Базы данных и компьютерное моделирование

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерное моделирование физических процессов

Авторы курса: к.ф.-м.н., доцент Жаумитов Б.Ж.

Цель изучения курса: Дисциплина имеет целью ознакомить студентов с принципами создания математических и компьютерных моделей, построения плана вычислительного эксперимента, обработки результатов моделирования. Основное внимание уделяется технологиям имитационного моделирования, наиболее точно соответствующим техническим объектам.

Краткое содержание курса: Современные компьютерные системы позволяют широко применять средства визуального объектно-ориентированного моделирования. При изучении дисциплины студенты осваивают пакеты прикладных программ для компьютерного моделирования.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. иметь представление: о теории вероятности и математической статистике; об алгоритмизации и языках программирования; о целях теории моделирования; знать: принципы компьютерного моделирования; оценки адекватности и качества модели; методы моделирования случайных факторов; способы управления модельным временем; возможности современных пакетов программ моделирования; В. уметь использовать: оценки адекватности и качества модели; возможности современных пакетов программ моделирования; С. владеть способностью выбирать критерии математического моделирования научно-технических задач; создавать программный код на одном из компьютерных языков; D. иметь навыки: построения математической модели; грамотно выбрать пакет прикладных программ, язык программирования и средства взаимодействия с моделью; E. иметь навыки: отладки модели; оценки адекватности модели поставленным задачам; выявления ошибки и внесения коррекции в модель; ориентирования в перспективах развития компьютерного моделирования.

12.1 Модуль - Основы моделирования и сети

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерные сети

Авторы курса: к.т.н., доцент – Бигалиева М.Ж., ст. преподаватель, магистр Мусина А.А.

Цель изучения курса: Цель дисциплины – изучение компьютерных сетей, её топологии, а также изучение всех уровней стандартной модели OSI, освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях.

Краткое содержание курса: Классификация компьютерных сетей. Эталонная модель организации взаимодействия открытых систем. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые технологии локальных и глобальных сетей. Стеки коммуникационных протоколов. Средства анализа и управления сетями.

Пререквизиты: ИКТ, введение в программирование

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. иметь представление: о принципах и методах построения и функционирования компьютерных сетей; о перспективах и тенденциях развития современных сетевых технологий, связанных с процессами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации; о методах проектирования компьютерных сетей; В. знать: классификацию компьютерных сетей; основные компоненты сетевого оборудования, их назначение, основные технические характеристики и принципы их взаимодействия в вычислительных системах и сетях; особенности современных сетевых технологий; средства и способы передачи, преобразования и представления информации

в сетях; С. уметь: определить необходимый набор компонентов вычислительной системы и сетей для обеспечения информационных потребностей пользователей; осуществлять установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах; D. приобрести практические навыки: выполнения работ по проектированию локальных вычислительных сетей для конкретных практических задач.

12.2 Модуль - Web инжиниринг и сети

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Организация вычислительных систем и сетей

Автор программы: к.т.н., доцент – Бигалиева М.Ж.

Цель изучения курса: Цель дисциплины – освоение принципов построения и способов организации Вычислительных систем (ВС); уровней и способов взаимодействия ВС; реализацией многомашинных и многопроцессорных ВС; способов построения операционных конвейеров, векторных, матричных и ассоциативных систем; управления ресурсами ВС; путей развития архитектур; технологии распределенной обработки данных; протоколов взаимодействия в компьютерных сетях; методов передачи информации в сетях ЭВМ; способов построения каналов связи, модемов; кодирования и защиты от ошибок; методов коммутации каналов, сообщений и пакетов; принципов построения и структур локальных и глобальных вычислительных сетей; программного обеспечения сетей ЭВМ.

Краткое содержание дисциплины: Изучение технологии распределенной обработки данных; протоколов взаимодействия в компьютерных сетях; методов передачи информации в сетях ЭВМ; способов построения каналов связи, модемов; кодирования и защиты от ошибок; методов коммутации каналов, сообщений и пакетов; принципов построения и структур локальных и глобальных вычислительных сетей; программного обеспечения сетей ЭВМ.

Пререквизиты: ИКТ, Архитектура компьютерных систем.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студент должен знать: физические основы вычислительных процессов, современные достижения вычислительной техники (вычислительные машины, системы и сети телекоммуникаций); уметь использовать: сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области; владеть: понятийным (категориальным) аппаратом современных вычислительных систем; иметь представление: о тенденциях развития компьютерной техники и программных средств, технических средств информатизации; о способах представления текстовой и нетекстовой информации в информационных системах, использовании средств мультимедиа и тенденциях их развития.

5B070300 – Информационные системы

4курс-Прием 2017 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов РК/ECTS
9.1 Модуль - Организационно-управленческий 1,2,3 академических кредитов				
БД КВ	U1TP 3215	Управление IT-проектами	6	4
БД КВ	K 3216	Кибербезопасность	6	5
БД КВ	SA 3217	Системный анализ	6	4
БД КВ	KTUR 4218	Компьютерные технологии управления в робототехнике	7	5
БД КВ	RKP 4219	Разработка кроссплатформенных приложений	7	5
9.2 Модуль - Организационно-управленческий 2,2,3 академических кредитов				
БД КВ	UR 3215	Управление рисками	6	4
БД КВ	KMZI 3216	Криптографические методы и защита информации	6	5
БД КВ	MMU 3217	Модели и методы управления	6	4
БД КВ	IP 42218	Интернет-предпринимательство	7	5
БД КВ	MSS 4219	Метрология, стандартизация и сертификация	7	5
12.1 Модуль - Проектирование информационных систем 1,3,8 академических кредитов				
ПД КВ	YaPJ 4308	Язык программирование Java	7	3
ПД КВ	YaRMP 4309	Языки разработки мобильных приложений	7	5
ПД КВ	KS 4310	Компьютерные сети	7	5
ПД КВ	PIS 4311	Проектирование информационных систем	7	5
ПД КВ	PBDI 4312	Публикация баз данных в Интернет	7	5

		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5
12.2 Модуль - Проектирование информационных систем 2,38 академических кредитов				
ПД КВ	RBKPJavaEE 4308	Разработка бизнес-компонентов на платформе Java EE	7	3
ПД КВ	OOPYaJ 4309	Объектно-ориентированное программирование на языке Java	7	5
ПД КВ	OVSS 4310	Организация вычислительных систем и сетей	7	5
ПД КВ	RRSBD 4311	Разработка распределенных систем баз данных	7	5
ПД КВ	MTPIS 4312	Методология и технология проектирования информационных систем	7	5
		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5

9.1 Модуль - Организационно-управленческий 1

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерные технологии управления в робототехнике

Автор программы: Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: дать студентам начальные сведения об устройстве современных роботов, принципах их построения и функционирования, а также сведения об отдельных подсистемах роботов и входящих в них элементах.

Краткое содержание дисциплины: Краткий исторический обзор развития робототехники. Область применения роботов и решаемые задачи. Классификация роботов и робототехнических систем. Промышленные роботы. Общие сведения о промышленных роботах. Технические характеристики и классификация промышленных роботов. Роботы непромышленного назначения. Особенности конструкции роботов. Приводы роботов. Информационно-сенсорные системы роботов. Способы и системы управления роботов. Программное обеспечение роботов. Робототехнические комплексы

Пререквизиты: Алгоритмы, структура данных и программирование, ИКТ.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: об устройствах современных роботов, принципах их построения и функционирования, сведения об отдельных подсистемах роботов и входящих в них элементах; В. знать и уметь производить сравнительную оценку и выбирать модели роботов для решения конкретных практических задач; С. использовать и выбирать исходные данные и определять выходные параметры процесса проектирования роботов и РТК; D. производить расчеты параметров основных элементов роботов и РТК; E. определять состав необходимого технологического оборудования РТК.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка кроссплатформенных приложений

Автор программы: Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Цель - формирование у будущего специалиста совокупности знаний и представлений о возможностях и принципах разработки кросс-платформенных приложений; сформировать системное базовое представление о популярных современных программных платформах и языка программирования; изучить этапы создания приложений в интегрированных средах разработки; показать основные характеристики исполняемого кода на различных платформах.

Краткое содержание дисциплины: Понятие кроссплатформенного приложения. Обзор основных аппаратных и программных платформ. Анализ востребованности кроссплатформенных приложений. Обзор языков программирования. Обзор кроссплатформенных библиотек. Обзор кроссплатформенных каркасов исполнения.

Пререквизиты: ИКТ, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения курса студент должен А. знать: основные понятия, аппаратные и программные компоненты; – основные операционные системы, языки программирования, каркасы исполнения; – возможности современных средств разработки в области кроссплатформенного программирования; В. уметь: анализировать востребованность кроссплатформенных приложений; С. уметь:–выбирать операционную систему, язык кроссплатформенного программирования; разрабатывать кроссплатформенные приложения; D. иметь навыки: навыками анализа кроссплатформенных приложений; – навыками выбора средств разработки кроссплатформенных приложений; E. иметь навыки: навыками разработки кроссплатформенных приложений.

9.2 Модуль - Организационно-управленческий 2

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D).

Наименование дисциплины: Интернет-предпринимательство

Авторы курса: Жахина Р.У.

Цель изучения курса: Цель - обучение студентов теоретическим основам проектирования и оптимизации бизнес-процессов промышленного предприятия, формирование у них представления о научно-прикладном аппарате дисциплины, ее основных категорий, методологических особенностей и базовых принципов, условий повышения его эффективности с учетом факторов внешней и внутренней среды.

Краткое содержание курса: Бизнес-процессы промышленного предприятия. Основные подходы к стандартизации управления бизнес-процессами. Основные фазы организации бизнес-процессов в информационной архитектуре предприятия. Современные информационные системы автоматизации управления бизнес-процессами

Препреквизиты: ИКТ, основы информации информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. знать: - сущности, цели и задачи процессного подхода к организации хозяйственной деятельности промышленного предприятия; - определение и содержание основных элементов архитектуры предприятия, подходов к стандартизации управления бизнес-процессами; - условия и факторы рациональной организации бизнес-процессов сочетающего функциональные, пространственные, временные, ресурсные параметры; В. выделить основные принципы организационного проектирования, ориентированного на бизнес-процессы, и построения архитектуры предприятия; С. изучить основные понятия и классификацию бизнес-процессов, стандарты и нотации проектирования бизнес-процессов; - раскрыть основные этапы и последовательность проектирования бизнес-процессов, обосновать критерии их оптимизации; D. выявить особенности проектирования бизнес-процессов промышленных предприятий, их влияние на результаты хозяйственной деятельности; E. получить практические навыки использования методологического инструментария, современных информационных технологий и системного анализа при проектировании и оптимизации бизнес-процессов

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Управление рисками

Автор программы: преподаватель Таскалиева Ж.А.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является получение студентами теоретических знаний по организации управления экономическими информационными системами на всех этапах ее жизненного цикла, на предприятиях, производителях программных продуктов, на предприятиях, занимающихся их реализацией, а также на предприятиях, потребителях информационных систем. Выработка практических навыков по организации создания информационных систем и их внедрения, по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MS Project 2007.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и определения в области IT-менеджмента. Понятие информационного менеджмента. Функциональная информационная технология и информационная система объекта управления. Управление рисками информационных систем. Классификация ИС и тенденция их развития. Заказные и уникальные информационные системы. Цена и качество ИС для фирмы-потребителя ИС. Управление ИС на различных этапах жизненного цикла ИС. Организация планирования ИС на фирме-потребителе ИС.

Препреквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, IT-инфраструктура, Основы информационных систем

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, Разработка клиент-серверных приложений базы данных

Ожидаемые результаты обучения: Освоив дисциплину студент должен: А. иметь представление: об информационном менеджменте, методологии ITIL/ITSM, знать: основные понятия и элементы информационного менеджмента, модели ITSM, основные этапы разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; В. уметь: работать в MS Project 2007; С. уметь: организовать управление IT-инфраструктурой предприятия с использованием модели ITSM, D. уметь: управлять проектом разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; E. овладеть компетенциями IT-менеджера: по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MS Project 2007

12.1 Модуль - Проектирование информационных систем 1

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Язык программирования Java

Автор программы: ст. преподаватель, магистр ИС – Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является изучение и овладение навыками использования отдельных технологий, основанных на использовании языка программирования Java, позволяющих создавать клиентские и серверные приложения различного назначения, обменивающиеся информацией при помощи сети Интернет; систематическое изучение средств J2EE, относящихся к разработке web-интерфейсов (web-tier в терминологии J2EE), включая такие программные интерфейсы как Java servlets, Java servlets filters, JSP, пользовательские библиотеки тегов и соответствующие шаблоны программирования,

применяемые в данной области.

Краткое содержание дисциплины: Основы Java Краткая история языка программирования Java. Простые программы. Простейшие типы данных и литеры. Настройка типов. Лексические основы языка. Комментарии. Идентификаторы. Логические данные. Основные операторы Java. Операторы. Выключатели. Переменные. Сравнительные операции. Операторы присвоения. Условный оператор if (). условный оператор switch (). оператор цикла for (). оператор do-while (). операторы и знаки break () и continue (). Массивы. Создание одномерного массива

Пререквизиты: Алгоритмы; структура данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: возможности языка и области применения Java –приложений; основные пакеты, классы, методы и типы данных языка Java; основы применения Java-технологий, принципов организации Java-приложений; методику работы с современными средствами вычислительной техники и операционными системами; В. уметь: конструировать профессиональные приложения, решающие задачи в изучаемых операционных системах; С. уметь: создавать консольные и оконные (GUI) приложения на Java; D. уметь работать с базами данных, используя Java; грамотно работать с Java-приложениями; E. уметь применять изученные инструментальные средства для решения конкретных задач.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Языки разработки мобильных приложений

Автор программы: ст. преподаватель, магистр Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Описание основных принципов разработки для ОС Android, подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

Краткое содержание дисциплины: Предварительная подготовка компьютера для разработки под Android (установка и настройка программного обеспечения); проектирование и разработка приложений разного уровня сложности; использование возможностей смартфона (сенсорный экран, камера, звук, gps); подключение и использование готовых библиотек; разработка простых игровых приложений; основы разработки мобильных HTML5-приложений с использованием Intel XDK.

Пререквизиты: ИКТ, Web технологии

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студенты должны А. знать: объектно-ориентированный анализ и дизайн; паттерны объектно-ориентированного программирования; проектирование и создание баз данных, С. уметь: программировать приложения на языке Java; D. уметь разрабатывать пользовательские интерфейсы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерные сети

Авторы курса: к.т.н., доцент – Бигалиева М.Ж., ст. преподаватель, магистр Мусина А.А.

Цель изучения курса: Цель дисциплины – изучение компьютерных сетей, её топологии, а также изучение всех уровней стандартной модели OSI, освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях.

Краткое содержание курса: Классификация компьютерных сетей. Эталонная модель организации взаимодействия открытых систем. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые технологии локальных и глобальных сетей. Стеки коммуникационных протоколов. Средства анализа и управления сетями.

Пререквизиты: ИКТ, Web технологии

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. иметь представление: о принципах и методах построения и функционирования компьютерных сетей; о перспективах и тенденциях развития современных сетевых технологий, связанных с процессами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации; о методах проектирования компьютерных сетей; В. знать: классификацию компьютерных сетей; основные компоненты сетевого оборудования, их назначение, основные технические характеристики и принципы их взаимодействия в вычислительных системах и сетях; особенности современных сетевых технологий; средства и способы передачи, преобразования и представления информации в сетях; С. уметь: определить необходимый набор компонентов вычислительной системы и сетей для обеспечения информационных потребностей пользователей; осуществлять установку и конфигурирование

сетевых аппаратных средств в современных операционных системах; D. приобрести практические навыки: выполнения работ по проектированию локальных вычислительных сетей для конкретных практических задач.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование информационных систем

Автор программы: ст. преподаватель, магистр ИС – Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с особенностями современных методов и средств проектирования информационных систем, основанных на использовании CASE-технологии. Использованием методов декомпозиции систем задач с целью оптимального проектирования информационных систем на всех этапах проектирования. Использованием формализованных методов проектирования организационной и функциональной структур информационных систем. В данном курсе студенты должны получить возможность принятия обоснованного решения относительно использования этих технологий.

Краткое содержание дисциплины: Формирование специальных знаний в области построения моделей и методов разработки информационных систем различного класса и назначения.

Пререквизиты: Основы информационных систем, База данных в ИС.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: особенности анализа предметной области информационных систем различного назначения, включая экономические информационные системы, различные языковые средства, используемые для анализа предметной области; особенности описания предметной области информационных систем в нотациях языков описания бизнес-процессов, основные технологии проектирования информационных систем, включая каноническую, типовую и CASE-технологию; В. уметь: при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; С. уметь: применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы, принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла; D. уметь: эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС; проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; E. владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Публикация баз данных в Интернет

Авторы курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: изучение механизмов взаимодействия языка программирования PHP и СУБД MySQL, организованного для публикации баз данных в Интернете; освоение технологий, принципов организации и функционирования баз данных в Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет, изучение способов эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных.

Краткое содержание курса: Знакомство с PHP. Алфавит языка. Выражения, операторы и управляющие конструкции. Функции. Управление датой и временем. Массивы. Объектно-ориентированные возможности PHP. Файловый ввод/вывод и файловая система. Строки и регулярные выражения. Публикация изображений. Работа с MySQL. Доступ к БД MySQL из web с помощью PHP. Системы администрирования контента. Управление сеансами. Безопасность web-приложений.

Пререквизиты: ИКТ, Алгоритмы, структура данных и программирование, web-технологии

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: А. иметь представление: о технологиях Web-программирования, о средствах и методах Web-программирования, об особенностях языка программирования PHP, об областях применения языка программирования PHP, о современных перспективах и тенденциях развития Интернет – технологий; В. знать и уметь использовать: принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, возможности и средств PHP и MySQL для создания сайтов; С. иметь навыки: составления, отладки программ, просмотров web-страниц, создания программных приложений на основе современных Интернет – технологий.

12.2 - Проектирование информационных систем 2

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка бизнес-компонентов на платформе Java EE

Авторы курса: Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: Целью реализации программы является формирование знаний, умений и навыков в области разработки XML based web services на базе платформы Java SE 7, которая предполагает умение

разрабатывать веб-сервисы с использованием таких технологий Java, как Java Web Services Developer Pack, JAX-WS и JAXB. Кроме того, в данном курсе рассматриваются технологии XML, JSON, REST и основы безопасности.

Краткое содержание курса: Знакомство с технологией программирования на Java. Особенности языка Java и реализации объектно-ориентированных принципов программирования. Создание приложений с графическим пользовательским интерфейсом (апплеты и оконные приложения). Создание приложений по работе с базами данных. Технология JDBC, Hibernate. Создание мобильных приложений на платформе Android. Создание web-приложений на основе технологии сервлетов и JSP-сценариев (Java EE). Проблемы безопасности.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. знать: основные принципы функционирования веб-сервисов; основные технологии платформы Java EE, используемое при разработке веб-сервисов; основы разработки веб-сервисов, их развёртывания и запуска; основы разработки клиентов веб-сервисов, а также способы их развёртывания и запуска; основные настройки веб-сервисов и их клиентов; В. уметь: разрабатывать относительно несложные веб-сервисы на основе JAX-WS; разрабатывать относительно несложные веб-сервисы на основе JAX-RS; С. разрабатывать клиентские приложения для веб-сервисов; разворачивать и запускать приложения, включающие в себя веб-сервисы; D. разработки веб-сервисов на платформе Java EE; настройки, развёртывания и запуска веб-сервисов и их клиентов.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Объектно-ориентированное программирование на языке Java

Автор программы: ст. преподаватель, магистр ИС – Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является изучение и овладение навыками использования отдельных технологий, основанных на использовании языка программирования Java, позволяющих создавать клиентские и серверные приложения различного назначения, обменивающиеся информацией при помощи сети Интернет; систематическое изучение средств J2EE, относящихся к разработке web-интерфейсов (web-tier в терминологии J2EE), включая такие программные интерфейсы как Java servlets, Java servlets filters, JSP, пользовательские библиотеки тегов и соответствующие шаблоны программирования, применяемые в данной области.

Краткое содержание дисциплины: Задачи курса: рассмотреть основные средства Java, используемые при создании web-приложений; формировать практические навыки использования средств JEE для разработки web-приложений; ознакомить студентов с основными методами работы с графикой, аудио- и видео-данными при создании приложений на языке Java; сформировать навыки создания клиентских и серверных приложений различного назначения.

Пререквизиты: Web технологии, ООП на языке C++

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: возможности языка и области применения Java –приложений; основные пакеты, классы, методы и типы данных языка Java; основы применения Java-технологий, принципов организации Java-приложений; методику работы с современными средствами вычислительной техники и операционными системами; В. уметь: конструировать профессиональные приложения, решающие задачи в изучаемых операционных системах; С. уметь: создавать консольные и оконные (GUI) приложения на Java; D. уметь работать с базами данных, используя Java; грамотно работать с Java-приложениями; E. уметь применять изученные инструментальные средства для решения конкретных задач.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Организация вычислительных систем и сетей

Автор программы: к.т.н., доцент – Бигалиева М.Ж.

Цель изучения курса: Цель дисциплины – освоение принципов построения и способов организации Вычислительных систем (ВС); уровней и способов взаимодействия ВС; реализацией многомашинных и многопроцессорных ВС; способов построения операционных конвейеров, векторных, матричных и ассоциативных систем; управления ресурсами ВС; путей развития архитектур; технологии распределенной обработки данных; протоколов взаимодействия в компьютерных сетях; методов передачи информации в сетях ЭВМ; способов построения каналов связи, модемов; кодирования и защиты от ошибок; методов коммутации каналов, сообщений и пакетов; принципов построения и структур локальных и глобальных вычислительных сетей; программного обеспечения сетей ЭВМ.

Краткое содержание дисциплины: Изучение технологии распределенной обработки данных; протоколов взаимодействия в компьютерных сетях; методов передачи информации в сетях ЭВМ; способов построения каналов связи, модемов; кодирования и защиты от ошибок; методов коммутации каналов, сообщений и пакетов; принципов построения и структур локальных и глобальных вычислительных сетей; программного обеспечения сетей ЭВМ.

Пререквизиты: Информатика, Web технологии, Архитектура компьютерных систем.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студент должен знать: физические основы вычислительных процессов, современные достижения вычислительной техники (вычислительные машины, системы и сети телекоммуникаций); уметь использовать: сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области; владеть: понятийным (категориальным) аппаратом современных вычислительных систем; иметь представление: о тенденциях развития компьютерной техники и программных средств, технических средств информатизации; о способах представления текстовой и нетекстовой информации в информационных системах, использовании средств мультимедиа и тенденциях их развития.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка распределенных систем баз данных

Автор программы: к.ф.-м.н., доцент Ермагамбетов Т.К.

Цель изучения курса: Целью настоящего курса является формирование у студентов понимания основных тенденций развития ИС, связанных с изменениями условий в области применения, развитие профессиональных способностей в области прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов в конкретной предметной области. Данный курс должен формировать у студентов знания и умения необходимые для правильного выбора инструментальных средств создания информационных систем, определения подходящей модели данных, организации запросов к хранимым данным и других моментов от которых во многом зависит эффективность разрабатываемых систем. В ходе изучения курса у студента должно формироваться представление о перспективных информационных технологиях создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных ИС.

Краткое содержание дисциплины: Распределенные базы данных невозможно рассматривать вне контекста более общей и более значимой темы распределенных информационных систем. Под распределенной (Distributed DataBase - DDB. обычно подразумевают базу данных, включающую фрагменты из нескольких баз данных, которые располагаются на различных узлах сети компьютеров, и, возможно управляются различными СУБД. Развитие логического и алгоритмического мышления; изучение принципов работы программно-технических средств и организации данных в информационных системах, использующих БД; изучение инструментария языка запросов SQL; освоение работы с современными СУБД; выработка умения самостоятельного решения задач обработки текстовой и нетекстовой информации в БД; получение навыков в алгоритмизации задач, программировании на алгоритмическом языке, отладке и выполнении задач на персональном компьютере; рассмотрение проблем распределенных баз данных; изучение перспектив развития информационных технологий в информационных системах в предметной области; изучение рынков информационных ресурсов и особенностей их использования.

Пререквизиты: Основы информационных систем, Программирование в среде RAD Studio.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения курса студент должен А. знать: основные принципы организации БД информационных систем, способы построения БД; тенденции развития Банков данных и знаний, складов (хранилищ) данных; о распределенной обработке информации, сетевых, программных и технических средств ИС; средства реализации алгоритма на языке программирования в выбранной СУБД (например, Visual Basic for Application (VBA)); В. уметь: применять инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально ориентированных ИС; применять современные системные программные средства управления БД; формулировать запросы на языке SQL; С. уметь: представлять результаты решения отдельных задач в удобном для восприятия виде; D. иметь навыки: работы со средствами поддержания интерфейса с различными категориями пользователей СУБД; E. иметь навыки: работы с системами управления базами данных на различных платформах; разработчика и администратора баз данных.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Методология и технология проектирования информационных систем

Автор программы: доцент Жахина Р.У.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» является изучение стандартов и регламентов процесса проектирования информационных систем; овладение методами управления ИТ-проектами и технологией выполнения проектных работ; разработка технико-экономического обоснования ИТ-проекта; оформление проектной документации.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Методология и технология проектирования информационных систем» должна обеспечить формирование общекультурных и профессиональных компетенций в части выполнения проектных работ по автоматизации и информатизации прикладных процессов, созданию и эксплуатации информационных систем. Изучаются основные стандарты и методология проектирования, построения профилей открытых информационных систем (ИС), методология управления ИТ-

проектами, инструментальные средства и информационно-коммуникационные технологии проектирования, CASE-технологии проектирования информационных систем.

Пререквизиты: Web технологии, Базы данных в ИС.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: архитектуру построения информационных систем, характеристику функциональных и обеспечивающих подсистем (техническое, программное, информационное обеспечение); промышленно сопровождаемые программные продукты для корпоративных информационных систем; информационные технологии корпоративных информационных систем; организацию баз данных, хранилищ данных, веб-представительств (порталов и серверов); системы электронного документооборота предприятия; технологии управления проектами; В. уметь организовать работу проектной команды; С. быть способным проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; D. владеть: программными продуктами управления проектами, СУБД, языком программирования для создания приложений; сведениями о тенденциях развития информационных систем и технологий; методами оценки затрат ИТ-проекта и оценки экономической эффективности ИС; Е. уметь оценивать качество и затраты для ИТ-проекта по созданию ИС, обосновывать показатели экономической

6В06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение

2курс-Прием 2019 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов Р/Е/С/Т/С
3.1 Модуль - Основы бизнеса и философия,14 академических кредитов				
ООД КВ	OPB 2107	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
ООД ОК	FK 2109	Физическая культура	3, 4	4
3.2 Модуль - Основы антикоррупционной культуры и философия,14 академических кредитов				
ООД КВ	OAK 2107	Основы антикоррупционной культуры	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
ООД ОК	DSh 2109	Физическая культура	3, 4	4
4.1 Модуль - Теория вероятности, электроника и базы данных,16 академических кредитов				
БД ВК	TVMS 2206	Теория вероятностей и математическая статистика	3	3
БД КВ	Ele 2207	Электроника	3	5
БД ВК	PBD 2208	Проектирование баз данных	4	5
БД		Производственная практика	4	3
4.2 Модуль - Базы данных, теория вероятности и электрических цепей,16 академических кредитов				
БД ВК	TVMS 2206	Теория вероятностей и математическая статистика	3	3
БД КВ	OEZ 2207	Основы электрических цепей	3	5
БД ВК	PBD 2208	Проектирование баз данных	4	5
БД		Производственная практика	4	3
5.1 Модуль - Теория информации и основы робототехники,30 академических кредитов (Робототехнические системы)				
БД КВ	TI 2210	Теория информации	3	5
БД КВ	YaPJ 2211	Язык программирования Java	3	5
БД КВ	OR 2212	Основы робототехники	4	5
БД КВ	RPVS 2213	Разработка приложений в среде Visual Studio (на англ языке)	4	5
БД КВ	CS 2214	Цифровая схемотехника	4	5
БД КВ	DMP 2215	Дискретная математика для программистов	4	5
5.2 Модуль - Теория информации и основы программной инженерии,30 академических кредитов (Программная инженерия)				
БД КВ	TYaA 2210	Теория языков и автоматов	3	5

БД КВ	RPP 2211	Разработка приложений на Python	3	5
БД КВ	OPI 2212	Основы программной инженерии	4	5
БД КВ	RPPMNF 2213	Разработка приложений на платформе Microsoft .NET Framework (на англязыке)	4	5
БД КВ	COS 2214	Цифровая обработка сигналов	4	5
БД КВ	DSDV 2215	Дискретные структуры для вычислений	4	5

3.1 Модуль - Основы бизнеса и философия

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Габдсаттарова М.Г.-Н., Хусаинова Г.Д., Мацюк Д.А.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является организации предпринимательской деятельности, включающий теорию и практику предпринимательства

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества повышения конкурентоспособности национальной экономики особую роль играет предпринимательская деятельность предприятий и организаций

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология, Цифровизация производства (по отраслям)

Постреквизиты: Философия, Основы антикоррупционной культуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. В. Иметь навыки по теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. С. Уметь грамотно и верно принимать решения по вопросам организации и функционирования предпринимательской деятельности. D. Умения в области различных приемов и средств в системе управления бизнесом. E. Иметь навыки в области предпринимательской деятельности в системе национальной экономики. В курсе предпринимательское право изучаются правовые основы предпринимательской деятельности в условиях современного развития рыночной экономики республики, теория и практика применения норм предпринимательского права, а также вопросы защиты прав и интересов предпринимателей.

3.2 Модуль - Основы антикоррупционной культуры и философия

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы антикоррупционной культуры

Автор программы: м.ю.н, ст.преподаватель Нурутдинова А.Ж.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является формирование антикоррупционной культуры у студентов

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества неприятия коррупционного поведения личности.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология

Постреквизиты: Философия, Основы права

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия коррупционного правонарушения, видов коррупционных правонарушений В. Иметь навыки применения законодательных актов. С. Уметь грамотно и юридически обоснованно излагать правовую позицию по вопросам антикоррупционной политики D. Умения в области применения правовых актов E. Иметь навыки по определению составов коррупционных правонарушений

4.1 Модуль - Теория вероятности, электроника и базы данных

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: изучение основных понятий, законов теории вероятностей и математической статистики и их приложений в различных областях; овладение приемами и методами решения конкретных задач; умение строить математические модели реальных процессов, подбирать методы оценки построенной модели; умение пользоваться справочной и научной литературой; развитие математической интуиции; воспитание математической культуры.

Краткое содержание дисциплины: Предметом курса является изучение вероятностных закономерностей, возникающих при взаимодействии большого числа случайных факторов, массовых однородных случайных явлений в науке и жизни общества, а также математических методов систематизации и использования статистических данных для научных и практических выводов. Случайные события. Случайные величины. Случайные функции. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Байеса, формула полной вероятности. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. Основные понятия математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ.

Пререквизиты: Математика

Постреквизиты: Дискретная математика, Теория графов и ее приложения.

Ожидаемые результаты обучения: А. обучающийся должен знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики; В. уметь ставить математические задачи, уметь строить вероятностные модели, уметь подбирать подходящие вероятностные методы и алгоритмы решения задач; С. уметь проводить качественные статистические исследования; D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Электроника

Автор программы: Торемурад А.Х.

Цель изучения курса: подготовка бакалавров по специальности к технической грамотной эксплуатации и обслуживанию радиоэлектронных устройств и комплексов на их основе.

Краткое содержание дисциплины: Данный курс позволит ознакомиться с основными понятиями современной электроники, получить знания о принципах устройства и физические основы работы полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры, а также основные принципы построения аналоговых электронных схем, генераторов сигналов, принципы работы интегральных микросхем, кроме того студент должен изучить принципы построения и функционирования интегральных логических элементов, методы синтеза логических устройств комбинационного и последовательностного типов.

Пререквизиты: Физика. Математика.

Постреквизиты: Цифровая схемотехника, Основы робототехники, Программирование микроконтроллеров, Архитектура и организация компьютерных систем.

Ожидаемые результаты обучения: А. достаточно четко понимать физические процессы, происходящие в электрических и магнитных цепях, об основных законах и их математических выражениях, понимать назначение основных узлов современного оборудования, содержащих электронные приборы и элементы автоматизации; В. квалифицированно эксплуатировать оборудование и автоматизированные установки; E читать электрические схемы, знать схемные методы измерения электрических величин, схемных решении электрических установок.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование баз данных

Автор программы: Каипова А.Д.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является обучение студентов методам проектирования баз данных, современных систем управления базами данных и получение ими практических навыков работы с современными базами данных и СУБД.

Краткое содержание дисциплины: Курс представляет проектирование и управление баз данных, понимание концепций СУБД и получение информации о будущих тенденциях в базах данных. Хорошо спроектированные системы баз данных лежат в основе предоставляемых и функционально богатых приложений, которые сегодня революционизируют предприятия. Этот курс занимает развитие клиент-серверных приложений в Net FrameWork и MS SQL Server.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование, Дискретная математика, Разработка приложение в среде Visual Studio.

Постреквизиты: Разработка клиент-серверных приложений баз данных, Написание научного и дипломного проектов.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины обучающийся должен А. знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели представления предметной области и правила структуризации предметной области на основе модели «сущность-связь» (ER-модели); классическую реляционную модель данных и ее современные разновидности; правила преобразования ER-диаграммы предметной области в схему базы данных; элементы реляционной алгебры; механизмы контроля целостности баз данных; системы и языки запросов современных СУБД; языки манипулирования данными конкретной СУБД и SQL; В. уметь: выполнять анализ предметной области и постановку задачи на разработку базы данных; С. уметь: создавать ER-диаграмму предметной области и соответствующую ей базу данных в среде конкретной СУБД; записывать запросы к базе данных в форме реляционных выражений и реализовывать их на языке SQL или в виде приложений; D. уметь: формировать пользовательский интерфейс и средства контроля целостности базы данных с использованием инструментов конкретной СУБД; E владеть: практическими навыками создания баз данных и информационных систем.

4.2 Модуль - Базы данных, теория вероятности и электрических цепей

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: изучение основных понятий, законов теории вероятностей и математической статистики и их приложений в различных областях; овладение приемами и методами решения конкретных задач; умение

строить математические модели реальных процессов, подбирать методы оценки построенной модели; умение пользоваться справочной и научной литературой; развитие математической интуиции; воспитание математической культуры.

Краткое содержание дисциплины: Предметом курса является изучение вероятностных закономерностей, возникающих при взаимодействии большого числа случайных факторов, массовых однородных случайных явлений в науке и жизни общества, а также математических методов систематизации и использования статистических данных для научных и практических выводов. Случайные события. Случайные величины. Случайные функции. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Байеса, формула полной вероятности. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. Основные понятия математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ.

Пререквизиты: Математика

Постреквизиты: Дискретная математика, Теория графов и ее приложения.

Ожидаемые результаты обучения: А. обучающийся должен знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики; В. уметь ставить математические задачи, уметь строить вероятностные модели, уметь подбирать подходящие вероятностные методы и алгоритмы решения задач; С. уметь проводить качественные статистические исследования; D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы электрических цепей

Автор программы: Калиев А.М.

Цель изучения курса: подготовка к технической грамотной эксплуатации и обслуживанию электрических устройств и комплексов на их основе

Краткое содержание дисциплины: Электрические цепи постоянного тока. Магнитные цепи. Электрические цепи переменного тока. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Трансформаторы. Электрические машины. Электронные приборы и устройства. Электрические и электронные аппараты. Электрические станции, сети и электроснабжение) Электропривод. Электрическое освещение и источники света.

Пререквизиты: Физика. Математика.

Постреквизиты: Цифровая схемотехника, Основы робототехники, Программирование микроконтроллеров, Архитектура и организация компьютерных систем.

Ожидаемые результаты обучения: А. достаточно четко понимать физические процессы, происходящие в электрических и магнитных цепях, об основных законах и их математических выражениях, понимать назначение основных узлов современного оборудования, содержащих электронные приборы и элементы автоматизации; В. квалифицированно эксплуатировать оборудование и автоматизированные установки; E читать электрические схемы, знать схемные методы измерения электрических величин, схемных решении электрических установок; опытных данных и анализа их; специальной научно-методической, справочной литературой и системного и прикладного программного обеспечения.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование баз данных

Автор программы: Каипова А.Д.

Цель изучения курса: обучение обучающихся методам проектирования баз данных, современных систем управления базами данных и получение ими практических навыков работы с современными базами данных и СУБД.

Краткое содержание дисциплины: Развитие у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им понимать и применять фундаментальные и передовые знания и научные принципы, лежащие в основе современных автоматизированных информационно-управляющих систем и комплексов при формулировании и решении инженерных задач.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование, Дискретная математика, Разработка приложения в среде Visual Studio.

Постреквизиты: Разработка клиент-серверных приложений баз данных, Написание научного и дипломного проектов.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели представления предметной области и правила структуризации предметной области на основе модели «сущность-связь» (ER-модели); классическую реляционную модель данных и ее современные разновидности; правила преобразования ER-диаграммы предметной области в схему базы данных; элементы реляционной алгебры; механизмы контроля целостности баз данных; системы и языки запросов современных СУБД; языки манипулирования данными конкретной СУБД и SQL; В. уметь: выполнять анализ предметной области и постановку задачи на разработку базы данных; С. уметь: создавать ER-диаграмму предметной области и соответствующую ей базу данных в среде конкретной СУБД; записывать запросы к базе данных в форме реляционных выражений и реализовывать их на языке SQL или в виде приложений; D. уметь: формировать

пользовательский интерфейс и средства контроля целостности базы данных с использованием инструментов конкретной СУБД; Е владеть: практическими навыками создания баз данных и информационных систем.

5.1 Модуль - Теория информации и основы робототехники (Робототехнические системы)

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Теория информации

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: формирования системы знаний об основах теории информации и ее практического применения в современных информационных системах.; дать студентам основные понятия теории информации, количественное описание процессов передачи информации и некоторые математические закономерности, относящиеся к этим процессам. Научить измерять количественно объем передаваемой или хранимой информации, пропускную способность каналов связи и их чувствительность к помехам (искажениям).

Краткое содержание дисциплины: Этапы обращения информации в автоматизированных системах. Измерение информации. Передача информации по каналу без помех. Передача информации по каналу с помехами. Преобразование сигналов. Представление информации. Информационная модель. Методы формирования цветных изображений. Основные системы цветообразования. Технические средства отображения информации, используемые в компьютерах.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Языки и технологии программирования.

Постреквизиты: Электроника, Архитектура и организация компьютерных систем

Ожидаемые результаты обучения: А. знать основные понятия теории информации; В. уметь использовать математические закономерности для решения задач; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к возможным ошибкам и недопустимым приемам в решении задач; D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; Е в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Язык программирования Java

Автор программы: Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: изучение и овладение навыками использования отдельных технологий, основанных на использовании языка программирования Java, позволяющих создавать клиентские и серверные приложения различного назначения, обменивающиеся информацией при помощи сети Интернет; систематическое изучение средств J2EE, относящихся к разработке web-интерфейсов (web-tier в терминологии J2EE), включая такие программные интерфейсы как Java servlets, Java servlets filters, JSP, пользовательские библиотеки тегов и соответствующие шаблоны программирования, применяемые в данной области.

Краткое содержание дисциплины: Основы Java. Алфавит языка. Простейшие типы данных и литеры. Настройка типов. Лексические основы языка. Комментарии. Идентификаторы. Логические данные) Основные операторы Java. Операторы. Выключатели. Переменные) Сравнительные операции. Операторы присвоения. Условные операторы if и switch (). Операторы цикла for(), do-while (). Операторы break() и continue(). Массивы.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: возможности языка и области применения Java –приложений; основные пакеты, классы, методы и типы данных языка Java; основы применения Java-технологий, принципов организации Java-приложений; методику работы с современными средствами вычислительной техники и операционными системами; В. уметь: конструировать профессиональные приложения, решающие задачи в изучаемых операционных системах; С. уметь: создавать консольные и оконные (GUI) приложения на Java; D. уметь работать с базами данных, используя Java; грамотно работать с Java-приложениями; Е. уметь применять изученные инструментальные средства для решения конкретных задач.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Основы робототехники

Автор программы: Гончаров А.С., Жайлыбаева А.О.

Цель изучения курса: формирование представления об областях применения робототехники как одного из направлений деятельности человека, о средствах и методах создания роботов, ознакомление с основными принципами робототехники, историей и современными тенденциями развития робототехники.

Краткое содержание дисциплины: Платформы современной робототехники. Платформа Arduino и Arduino IDE. Создание скетчей. Примеры Работа с несколькими светодиодами и основы работы с безопасной макетной платой. Работа с кнопками. Работа с обычным мотором через драйвер мотора. ШИМ (широко-импульсная модуляция). Работа с сервомотором. Работа с шаговым мотором. Создание манипулятора. Работа со сдвиговым регистром. Работа с выводом информации: семисегментные экраны, LCD, TFT. Способы осуществления связи Arduino и компьютера. Движущаяся платформа на основе Arduino. Виды платформ. Программирование движения платформы.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Математика, Физика. Электроника. Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Программирование микроконтроллеров, Цифровая схемотехника, Микропроцессоры и микропроцессорная техника, Программирование в SCADA системах, написание научного и дипломного проектов.

Ожидаемые результаты обучения: А. о современных платформах в робототехнике; о способах программирования датчиков и моторов; об основах создания робототехнических платформ; иметь представление: об устройствах современных роботов, принципах их построения и функционирования, сведения об отдельных подсистемах роботов и входящих в них элементах; В. уметь: использовать платы Arduino для создания электронно-механических устройств; использовать Arduino IDE для написания программ; – использовать инструментарий обмена данными с Arduino и ПК; знать и уметь производить сравнительную оценку и выбирать модели роботов для решения конкретных практических задач; С. владеть набором знаний и установленных правил для создания программ на языке Си в среде программирования Arduino IDE; навыками написания программ для платы Arduino; способами создания электронно-механических устройств с использованием платы Arduino; использовать и выбирать исходные данные и определять выходные параметры процесса проектирования роботов; D. производить расчеты параметров основных элементов роботов и РТК; Е. определять состав необходимого технологического оборудования.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Разработка приложений в среде Visual Studio (на англ языке)

Автор программы: Сарсимбаева С.М., Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Studying software development tools and technologies in Visual Studio

Краткое содержание дисциплины: The Visual Studio IDE. The Visual Studio Workspace. Windows Forms Application. Windows Presentation Foundation. Office Business Application. Windows Store Applications. Web Application. ASP .NET. ASP .NET MVC. Silverlight. Dynamic Data. SharePoint. Windows Azure. Data. Visual DataBase Tools. Datasets and databinding. LINQ. The ADO. Net Entity Framework. WCF.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Язык программирования C#.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Публикация баз данных в Интернете.

Ожидаемые результаты обучения: А. own design skills, doing this though and debugging console in development environment Visual Studio. Net; B. design and implementation classes (hierarchies Klasss), cycling mechanisms encapsulation, inheritance and polymorphism; C. organization file I/O implementation of dynamic data structures, skills, working with collections, developing console applications using class libraries platform. NetFramework.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Цифровая схемотехника

Автор программы: Сарсенбаев Б.О.

Цель изучения курса: подготовка бакалавров по специальности "Вычислительная техника и программное обеспечение" к технической грамотной эксплуатации и обслуживанию радиоэлектронных устройств и комплексов на их основе.

Краткое содержание дисциплины Этот курс касается проектирования цифровых систем с использованием интегральных схем. Основное внимание уделяется теоретическим концепциям, таким как алгебра Булева, карты Карнауг, FSM и т. Д. И систематический подход к разработке практических цифровых систем, включая комбинационные и последовательные логические схемы.

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: Физика, Математика.

Постреквизиты: Информационно-измерительная техника, Системотехника.

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о логических основах интегральных элементов микропроцессорной техники; о физических принципах представления информации в устройствах микропроцессорной техники; о разновидностях запоминающих устройств и их основных схемах; о элементах программного управления и видах вспомогательных устройств; В. знать и уметь использовать: основные базовые элементы радиоэлектроники, их устройство и физические принципы; основные схемы функциональных узлов цифровой и аналоговой схемотехники; основные схемы блоков питания; основные технологии изготовления ИМС. Этапы микроминиатюризации.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины: Дискретная математика для программистов.

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: изучение основ дискретной математики, показать её роль в современных компьютерных технологиях, вооружить их методами, применяемыми для решения широкого круга задач. Формирование у обучающихся знаний и умений в области использования основ дискретной математики в профессиональной деятельности, в частности для создания и эксплуатации интегрированных систем обработки информации и их компонент, таких как математического обеспечение, пакеты прикладных программ, распределённые базы данных, сети передачи данных, системы с распределённой обработкой информации и т.п.

Краткое содержание дисциплины:

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Математика, Теория вероятностей и математическая статистика.

Постреквизиты: Проектирование баз данных, Разработка клиент-серверных баз данных.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать основные понятия и методы алгебры высказываний и алгебры предикатов, комбинаторики, теории булевых функций, теории графов, теории кодирования; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. иметь навыки грамотного построения математической модели, выбора методов ее дискретизации и разработки алгоритмов расчета с применением ПЭВМ; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; Е. мастерство применения методов дискретной математики и математической логики, комбинаторики, теории графов в вычислительной математике, информатике.

5.2 Модуль - Теория информации и основы программной инженерии(Программная инженерия)

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория языков и автоматов

Автор программы: Талипова М.Ж.

Цель изучения курса: Изучить методы трансляции и теория языков программирования.

Краткое содержание дисциплины: Курс представляет получение первоначальных практических навыков применения регулярных и контекстно-свободных языков, формирования навыков построения и преобразования конечных и МП-автоматов, а также программных способов их реализации. Полученные умения и навыки в дальнейшем могут быть востребованы при решении разнообразных задач обработки текстовой информации, а также при разработке новых проблемно-ориентированных языков и при построении трансляторов.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Языки и технологии программирования.

Постреквизиты: Интернет программирование, Основы информационной безопасности.

Ожидаемые результаты обучения: владение системой предметных и методических знаний, умений и навыков, способность осуществлять профессиональное развитие; установление и поддержание контактов с людьми; владение информационными технологиями, т.е. поиск, анализ, отбор информации; владение на высоком уровне мыслительными операциями, приемами личностного самовыражения и саморазвития; поддержание отношений в профессиональном сообществе; отбор содержания образования, проектирование и организация образовательного процесса.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка приложений на Python

Автор программы: Ерекешева М.М., Жумагулова А.А.

Цель изучения курса: изучение основы и технологии программирования на языке Python.

Краткое содержание дисциплины: Типы данных, операции, операторы. Особенности ввода/вывода. Встроенные типы объектов: Числа Строки Кортежи Списки Словари Множества. Файловый ввод-вывод. Чтение строк с помощью итераторов файлов. Работа с двоичными файлами. Библиотека numpy для реализации математических объектов и вычислений. Создание приложений с GUI. Обзор графических библиотек: Tkinter, PyQt. Классы в Python. Определение данных, методов, операций. Наследование Множественное наследование) Композиция при разработке классов.

Пререквизиты: Математика. Алгоритмизация и программирование Технологии объектно-ориентированное программирование.

Постреквизиты: Написание научного и дипломного проектов.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать элементы управления языка Python; конструкцию и методику создания приложений в Python; основы работы с Python; В. уметь программировать в среде Python; создавать приложения для ОС Windows; создавать сложные приложения с использованием баз данных, пользовательских элементов управления, библиотек; С. иметь способность использования приемов и методов программирования; D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; Е. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в задачах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы программной инженерии

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель обучения курса:

Краткое содержание дисциплины: Понятие программной инженерии тестирование: Основные определения программной инженерии. Жизненный цикл программного продукта тестирование: все составляющие жизненного цикла программ. Управление программным проектом тестирование: основные требования к управлению программными проектами, состав команды программистов. Управление качеством IT проекта: тестирование, способы обеспечения и контроля качества IT проекта.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Дипломная работа.

Ожидаемые результаты обучения: А. основные процессы программной инженерии; экономико-правовые основы разработки программных продуктов; методы управления проектами программных средств; профили стандартов открытых ИС; задачи и методы обеспечения качества программных компонентов; методы и средства оценки сложности алгоритмов; модели и основные процессы жизненного цикла программных средств; методы анализа прикладной области на различных уровнях; основные способы использования, обобщения и анализа информации в области программной инженерии; основные методы организации коллективной работы при решении задач в области программной инженерии; В. уметь: формулировать требования к создаваемым программным комплексам; использовать международные и отечественные стандарты, разрабатывать программные приложения; формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий; применять методы анализа прикладной области на различных уровнях; использовать нормативные правовые документы при создании программных комплексов. С. владеть/быть в состоянии продемонстрировать: инструментальными средствами программной инженерии; способами технико-экономического обоснования проектов программных средств; навыками: использования нормативных правовых документов при разработке программных продуктов, анализа прикладной области на различных уровнях, документирования программных комплексов, стандартизации разработки программных средств, разработки программных комплексов для решения прикладных задач, навыками организации коллективной работы при решении задач в области программной инженерии; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка приложений на платформе Microsoft .NET Framework (на английском языке)

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель обучения курса: изучение основных принципов разработки приложений на платформе Microsoft .NET Framework.

Краткое содержание дисциплины: The Visual Studio IDE. The Visual Studio Workspace. Windows Forms Application. Windows Presentation Foundation. Office Business Application. Windows Store Applications. Web Application. ASP .NET. ASP .NET MVC. Silverlight. Dynamic Data. SharePoint. Windows Azure. Data. Visual DataBase Tools. Datasets and databinding. LINQ. The ADO. Net Entity Framework. WCF.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Язык программирования C#.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Публикация баз данных в Интернете.

Ожидаемые результаты обучения: А. own design skills, doing this though and debugging console in development environment Visual Studio. Net; B. design and implementation classes (hierarchies Klasss), cycling mechanisms encapsulation, inheritance and polymorphism; C. organization file I/O implementation of dynamic data structures, skills, working with collections, developing console applications using class libraries platform. NetFramework.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Цифровая обработка сигналов

Автор программы: Төрөмүрат А.Х.

Цель изучения курса: является выяснение роли и значения цифровой обработки сигналов в приеме и передаче информации, особенностей и преимуществ цифрового представления сигналов, изучение алгоритмов цифровых преобразований, реализация цифровой обработки в телекоммуникационных, информационно-измерительных системах и ее применение в различных областях науки, техники и производства.

Краткое содержание дисциплины: Курс посвящен способам обработки сигналов на основе численных методов с использованием цифровой вычислительной техники. Целью освоения дисциплины "Цифровая обработка сигналов" является выяснение роли и значения цифровой обработки сигналов в приеме и передаче информации, особенностей и преимуществ цифрового представления сигналов, изучение алгоритмов цифровых преобразований, реализация цифровой обработки в телекоммуникационных, информационно-измерительных системах и ее применение в различных областях науки, техники и производства.

Пререквизиты: Физика, Электроника.

Постреквизиты: Микропроцессорная техника, радиоэлектротехника

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать: преимущества цифровых сигналов и их роль в проектировании приборов, устройств и узлов телекоммуникационных и информационно-измерительных систем; различные способы и алгоритмы цифровой фильтрации; В. области применения цифровой обработки сигналов; С. современную элементную базу для реализации систем цифровой обработки сигналов. D. владеть: информационными технологиями и программным обеспечением для проектирования блоков и систем цифровой обработки сигналов.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Дискретные структуры для вычислений

Автор программы: Сарсимбаева С.М.

Цель изучения курса: обучение студентов методам решения задач дискретной математики и соответствующему мышлению; дать студентам запас базовых знаний по основным разделам дискретной математики, обучить рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач дискретной математики и математической логики; сформировать у студентов представление о дискретной математике и математической логике как методах изучения широкого круга объектов и процессов, характеризующихся отсутствием свойства непрерывности; сформировать знания, умения и навыки использования основных понятий теории графов, теории автоматов, теории булевых функций.

Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем): Комбинаторика без повторов и с повторениями. Размещения, сочетания, перестановки без повторов. Размещения, сочетания, перестановки с повторениями. Рекуррентные соотношения. Суммы и рекуррентности. Рекуррентные соотношения. Задачи, приводящие к рекуррентным соотношениям. Числа Фибоначчи. Способы решения рекуррентных соотношений. Суммы и рекуррентности. Преобразования сумм. Кратные суммы. Некоторые методы суммирования. Целочисленные функции. Введение в асимптотические методы. Символы \sim , o , O . Основные правила использования этих символов. Асимптотические решения рекуррентных соотношений. Формула суммирования Эйлера. Основные понятия теории графов. Псевдограф, мультиграф, граф и их ориентированные аналоги. Степень вершины графа. Теорема о сумме степеней вершин графа и ее следствие Подграф. Путь, цепь, простая цепь, цикл, простой цикл. Связные графы. Компоненты связности графа, их число. Число различных графов с n вершинами. Изоморфные графы. Эйлеровы графы. Критерий эйлеровости. Гамильтоновы графы. Деревья. Плоские графы. Деревья. Характеризационная теорема. Укладка графа. Планарные графы. Плоские графы. Теорема Эйлера и ее следствия. Непланарность графов K_5 и $K_{3,3}$. Раскраска графа. Двудольные графы. Теорема Кенига. Раскрашиваемость вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза четырех красок.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Математика, Теория вероятностей и математическая статистика.

Постреквизиты: Численные методы, Основы компьютерного моделирования.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать основные понятия и методы алгебры высказываний и алгебры предикатов, комбинаторики, теории булевых функций, теории графов, теории кодирования; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. иметь навыки грамотного построения математической модели, выбора методов ее дискретизации и разработки алгоритмов расчета с применением ПЭВМ; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; Е. мастерство применения методы дискретной математики и математической логики, комбинаторики, теории графов в вычислительной математике, информатике

6B06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение

2(3)курс-Прием 2019 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов РК/ECTS
3.1 Модуль - Основы бизнеса и предпринимательства, философия, 14 академических кредитов				
ООД КВ	ОРВ 2107	Основы предпринимательства и бизнеса	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
ООД ОК	FK 2109	Физическая культура	3, 4	4
3.2 Модуль - Основы антикоррупционной культуры и философия, 14 академических кредитов				
ООД КВ	ОАК 2107	Основы антикоррупционной культуры	3	5
ООД ОК	Fil 2108	Философия	3	5
ООД ОК	DSh 2109	Физическая культура	3, 4	4
4. Модуль - Теория вероятности и архитектура компьютерных систем, 21 академических кредитов				
БД ВК	TVMS 2208	Теория вероятностей и математическая статистика	3	3
БД ВК	АОКС 2209	Архитектура и организация компьютерных систем	3	5
БД ВК	CS 2210	Цифровая схемотехника	4	5
ПД ВК	ISRP 2301	Инструментальные средства разработки программ	4	5
БД		Производственная практика	4	3

5.1 Модуль - Микропроцессорные системы управления, 25 академических кредитов				
БД КВ	RPVS 2212	Разработка приложений в среде VisualStudio (на англ языке)	3	5
БД КВ	WTIOT 2213	Web технологии	4	5
БД КВ	PM 2214	Программирование микроконтроллеров	4	5
ПД КВ	MMSU 2302	Микропроцессоры и микропроцессорные системы управления	4	5
ПД КВ	PSS 2303	Программирование в Scada-системах	4	5
5.2 Модуль - Разработка программного обеспечения, 25 академических кредитов				
БД КВ	RPP 2212	Разработка приложений на Python	3	5
БД КВ	IT 2213	Интернет программирование	4	5
БД КВ	KP 2214	Кроссплатформенное программирование	4	5
ПД КВ	URPO 2302	Управление разработкой программного обеспечения	4	5
ПД КВ	PP 2303	Параллельное программирование	4	5

3.1 Модуль - Основы бизнеса и предпринимательства, философия

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы предпринимательства и бизнеса

Автор программы: Габдсаттарова М.Г.-Н., Хусаинова Г.Д., Мацюк Д.А.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является организации предпринимательской деятельности, включающий теорию и практику предпринимательства

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества повышения конкурентоспособности национальной экономики особую роль играет предпринимательская деятельность предприятий и организаций

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология, Цифровизация производства (по отраслям)

Постреквизиты: Философия, Основы антикоррупционной культуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. В. Иметь навыки по теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. С. Уметь грамотно и верно принимать решения по вопросам организации и функционирования предпринимательской деятельности. D. Умения в области различных приемов и средств в системе управления бизнесом. E. Иметь навыки в области предпринимательской деятельности в системе национальной экономики. В курсе предпринимательское право изучаются правовые основы предпринимательской деятельности в условиях современного развития рыночной экономики республики, теория и практика применения норм предпринимательского права, а также вопросы защиты прав и интересов предпринимателей.

3.2 Модуль - Основы антикоррупционной культуры и философия

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы антикоррупционной культуры

Автор программы: м.ю.н, ст.преподаватель Нурутдинова А.Ж.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является формирование антикоррупционной культуры у студентов

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества неприятия коррупционного поведения личности.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология

Постреквизиты: Философия, Основы права

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия коррупционного правонарушения, видов коррупционных правонарушений В. Иметь навыки применения законодательных актов. С. Уметь грамотно и юридически обоснованно излагать правовую позицию по вопросам антикоррупционной политики D. Умения в области применения правовых актов E. Иметь навыки по определению составов коррупционных правонарушений

4. Модуль - Теория вероятности и архитектура компьютерных систем

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: изучение основных понятий, законов теории вероятностей и математической статистики и их приложений в различных областях; овладение приемами и методами решения конкретных задач; умение строить математические модели реальных процессов, подбирать методы оценки построенной модели; умение пользоваться справочной и научной литературой; развитие математической интуиции; воспитание математической культуры.

Краткое содержание дисциплины: Предметом курса является изучение вероятностных закономерностей, возникающих при взаимодействии большого числа случайных факторов, массовых однородных случайных явлений в науке и жизни общества, а также математических методов систематизации и использования статистических данных для научных и практических выводов. Случайные события. Случайные величины. Случайные функции. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Байеса, формула полной вероятности. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. Основные понятия математической статистики. Корреляционный и регрессионный анализ.

Пререквизиты: Математика

Постреквизиты: Дискретная математика, Теория графов и ее приложения.

Ожидаемые результаты обучения: А. обучающийся должен знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики; В. уметь ставить математические задачи, уметь строить вероятностные модели, уметь подбирать подходящие вероятностные методы и алгоритмы решения задач; С. уметь проводить качественные статистические исследования; D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Архитектура и организация компьютерных систем

Автор курса: Серикбаев К.

Цель изучения курса: Программа содержания дисциплины ориентирована на достижение следующих целей: получение систематизированных знаний об архитектуре компьютерных систем; изучение основных принципов работы устройств ЭВМ.

Краткое содержание дисциплины: Изучение основных принципов работы устройств ЭВМ.

Пререквизиты: Информатика, Физика

Постреквизиты: Архитектура ПК

Ожидаемые результаты обучения: А. Знает: базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; В. типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; С. организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; D. основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Цифровая схемотехника

Цель изучения курса: подготовка бакалавров по специальности "Вычислительная техника и программное обеспечение" к технической грамотной эксплуатации и обслуживанию радиоэлектронных устройств и комплексов на их основе.

Краткое содержание дисциплины: Этот курс касается проектирования цифровых систем с использованием интегральных схем. Основное внимание уделяется теоретическим концепциям, таким как алгебра Булева, карты Карнауг, FSM и т. Д. И систематический подход к разработке практических цифровых систем, включая комбинационные и последовательные логические схемы.

Пререквизиты: Физика. Математика. Электроника.

Постреквизиты: Встроенные системы в робототехнике. Программирование в Scada-системах.

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о логических основах интегральных элементов микропроцессорной техники; о физических принципах представления информации в устройствах микропроцессорной техники; о разновидностях запоминающих устройств и их основных схемах; о элементах программного управления и видах вспомогательных устройств; В. знать и уметь использовать: основные базовые элементы радиоэлектроники, их устройство и физические принципы; основные схемы функциональных узлов цифровой и аналоговой схемотехники; основные схемы блоков питания; основные технологии изготовления ИМС. Этапы микроминиатюризации.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Инструментальные средства разработки программ

Автор программы: Сарсимбаева С.М.

Цель изучения курса: дать знания и навыки об основах инструментальных средств разработки программного обеспечения.

Краткое содержание дисциплины: Курс посвящен изучению больших систем и тому, как они подразделяются на подсистемы и компоненты, а также тому, как проводится структурирование элементов системы в решения и интерфейсам, используемым для их объединения, облегчения связи.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Языки и технологии программирования.

Постреквизиты: Проектирование баз данных.

Ожидаемые результаты обучения: А. Владеет: основными методологиями процессов разработки программного обеспечения, В. Знает: модели процесса разработки программного обеспечения; С. основные принципы процесса разработки программного обеспечения; D. основные подходы к интегрированию программных модулей; E. принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;

5.1 Модуль - Микропроцессорные системы управления

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка приложений в среде Visual Studio (на англ языке)

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Studying software development tools and technologies in Visual Studio

Краткое содержание дисциплины: The Visual Studio IDE. The Visual Studio Workspace. Windows Forms Application. Windows Presentation Foundation. Office Business Application. Windows Store Applications. Web Application. ASP .NET. ASP .NET MVC. Silverlight. Dynamic Data. SharePoint. Windows Azure. Data. VisualDataBaseTools. Datasets and databinding. LINQ. The ADO. Net EntityFramework. WCF.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Язык программирования C#.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Публикация баз данных в Интернете.

Ожидаемые результаты обучения: А. own design skills, doing this though and debugging console in development environment Visual Studio. Net; B. design and implementation classes (hierarchies Klassss), cycling mechanisms encapsulation, inheritance and polymorphism; C. organization file I/O implementation of dynamic data structures, skills, working with collections, developing console applications using class libraries platform. NetFramework.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Web технологии

Автор программы: Аман К.П., Мусина А.А.

Цель изучения курса: Получение теоретических знаний и практических навыков по архитектуре «облачных» технологий, способам и особенностям проектирования «облачных» сервисов, а также получение навыков разработки приложений для основных существующих «облачных» платформ.

Краткое содержание дисциплины: Рассмотреть основные характеристики «облачных» технологий; основные отличия от решений на основе серверных технологий; преимущества и риски, связанные с использованием «облачных» вычислений, а также предпосылки по переходу в «облачные» инфраструктуры и по использованию «облачных» сервисов.

Познакомится с существующими решениями на основе «облачных» технологий, а также с основными поставщиками «облачных» платформ. Рассмотреть структуру этих сервисов: компоненты и способы взаимодействия этих компонентов, преимущества и недостатки этих платформ.

Пререквизиты: веб программирование, C#, python, Java язык программирования.

Постреквизиты: Технология виртуализации, облачные технологии, технология миграции в облака, оценки рисков облачных технологий.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать понятия о реализации технологий облачных вычислений; применение облачных технологий при разработке программного обеспечения; обоснование применения облачных технологий при проектировании систем; профессионально коммуникации по вопросам облачных технологий; изучение новых технологий на базе облачных вычислений.; В. иметь навыки; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы и неполадки в компьютерной системе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование микроконтроллеров

Автор программы: Калиев А.

Цель изучения курса: Целью изучения дисциплины является формирование у студентов основополагающих знаний по программированию микроконтроллеров, электрических величин, а также вопросам стандартизации и сертификации изделий телекоммуникационных систем.

Краткое содержание дисциплины: Задачей курса является ознакомление студентов основными метрологическими аспектами, методами и средствами измерений электрических величин, а также вопросами стандартизации и сертификации изделия телекоммуникационных систем.

Пререквизиты: Физика, Теория электрических цепей.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: студент будет способен: Иметь представление о логических основах интегральных элементов микропроцессорной техники, о физических принципах представления информации в устройствах микропроцессорной техники, о разновидностях запоминающих устройств и их основных схемах, о элементах программного управления и видах вспомогательных устройств. Знать и уметь использовать, основные базовые элементы радиоэлектроники, их устройство и физические принципы, основные схемы в компьютерной системе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Микропроцессоры и микропроцессорные системы управления

Автор курса: Ермагамбетов Т.К.

Цель изучения курса: получение теоретических знаний и практических навыков в следующих направлениях: принципы построения и современные методы проектирования микропроцессорных и микроконтроллерных систем; архитектура современных микропроцессоров.

Краткое содержание дисциплины: Курс посвящен изучению основ работы микропроцессоров и микропроцессорных систем. Предметом дисциплины является комплекс знаний, составляющих основу выбора, проектирования и квалифицированной эксплуатации технических средств, входящих в состав микропроцессорных систем.

Пререквизиты: Физика, Схемотехника

Постреквизиты: Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. Знает: принципы построения МПС, архитектуру современных МПС, базовые схемы; В. современные микропроцессоры и микроконтроллеры, методы их конструирования; С. принципы функционирования микропроцессорных средств управления. уметь: D. Умеет: проводить сравнительный анализ микропроцессоров и микроконтроллеров; E. проектировать схемы с применением МП и МК.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование в Scada-системах

Автор курса: Талипова М.Ж.

Целью курса является знакомство студента с современным компонентами SCADA-систем, изучение методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA. Также целью данного курса является повышение качества подготовки специалиста для дальнейшего успешного обучения.

Краткое содержание дисциплины: Введение в предмет. Тенденции причин аварий в сложных автоматизированных системах. Проблемы построения эффективных и надежных систем диспетчерского управления. Определение термина SCADA. Общие тенденции развития SCADA. SCADA-системы (предъявляемые требования, возможности и характеристики). Общая и функциональная структура SCADA. Операционные системы реального времени для SCADA-систем. Windows технологии в SCADA-системах. Организация распределенных SCADA систем.

Пререквизиты: Алгоритмизация и основы программирования, Физика.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: принципы построения промышленных SCADA-систем, промышленные интерфейсы и контроллеры, работающие под управление SCADA-систем. В. Уметь: проектировать SCADA-системы автоматического и автоматизированного управления, с применением современных встроенных средств разработки и языков программирования SCADA-систем; С. устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение SCADA-систем; организовывать и управлять разработкой систем промышленного управления, на основе SCADA-систем. D. Владеть: базовыми навыками при работе с основными интерфейсами SCADA-системы; основными языками программирования SCADA-систем; программным и аппаратным обеспечением SCADA-систем. E. Владеть: навыками адекватной формулировки задач, решаемых методами излагаемыми в курсе; навыками применения средств и методов вычислительной техники.

5.2 Модуль -Разработка программного обеспечения

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка приложений на Python

Автор программы: Ерекешева М.М., Жумагулова А.А.

Цель изучения курса: изучение основы и технологии программирования на языке Python.

Краткое содержание дисциплины: Принципы ООП, структура языка Python. Основные операторы и структуры. Методы создания прикладных приложений на языке Python.

Пререквизиты: Элементарная математика, Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Системное программирование, основы робототехники.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать основы ООП; элементы управления языка Python; конструкцию и методику создания приложений в Python; основы работы с Python; В. уметь программировать в среде Python; создавать приложения для ОС Windows; создавать сложные приложения с использованием баз данных, пользовательских элементов управления, библиотек; С. иметь способность использования приемов и методов программирования; D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в задачах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Интернет программирование

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Курс предлагает освоить языки и технологии веб-программирования. В рамках учебного курса предусматривается получение и овладение комплексом необходимых знаний и умений в области

создания Web-приложений, современных серверных Web-технологий и профессионального программирования для сети Интернет.

Краткое содержание дисциплины: Введение в интернет-программирование. Каталоги ресурсов. Поисковые системы. Гипертекстовая модель. Понятие гипертекста. Статическая модель обмена гипертекстовой информации. Недостатки статической модели. Динамическая модель обмена гипертекстовой информации. Понятия серверного и клиентского обработчиков. Основные технологии разработки гипертекстовых программных систем. Изучение языка стилевого оформления CSS. Создание серверных разработчиков. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента. Объектная модель и событийная модель html-страницы. Язык JavaScript: назначение и принципы работы. Основные типы данных, синтаксис и встроенные объекты языка. Иерархия классов, описывающая браузер в JavaScript. Система событий и выполнение функций JavaScript. Язык программирования PHP. Проектирование интернет-приложений для бизнеса.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и основы программирования, Web программирование.

Постреквизиты: Публикация базы данных в Интернет, Языки разработки мобильных приложений. дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать основные определения и понятия веб-конструирования и веб-программирования, основные приемы создания и продвижения интернет-приложений; основные этапы производства программного продукта; основные методы и средства тестирования интернет-приложений; В. уметь разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов; С. управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, D. управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов); Е. иметь навыки разработки веб-сайтов, используя технологии интернет программирования и владеть основными методами и средствами проектирования программного обеспечения интернет-сайтов.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Кроссплатформенное программирование

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с теоретическими основами кроссплатформенного программирования. Скриптовый язык программирования, применяющийся для создания тиражируемого программного обеспечения.

Краткое содержание дисциплины: Курс имеет существенную роль и является одним из основных предметов по специальности. По идеологии и реализации язык Lua ближе всего к JavaScript, в частности, он также реализует прототипную модель ООП, но отличается Паскале-подобным синтаксисом и более мощными и гибкими конструкциями. Характерной особенностью Lua является реализация большого числа программных сущностей минимумом синтаксических средств. Так, все составные пользовательские типы данных (массивы, структуры, множества, очереди, списки) реализуются через механизм таблиц, а механизмы объектно-ориентированного программирования, включая множественное наследование — с использованием метатаблиц, которые также отвечают за перегрузку операций и ряд других возможностей.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Языки и технология программирования.

Постреквизиты: Программирование на языке HTML, Web технологии, дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: После изучения курса студент должен А. знать: основные принципы и особенности программирования на языке Lua; знать базовые элементы для поддержки функционального и объектного стилей программирования, встроенные средства параллельного программирования, язык поддерживает небольшое количество встроенных типов данных: логические значения, числа, строки, функции, потоки, базовую структуру Lua — таблицу. Отдельный тип userdata предназначен специально для низкоуровневого программирования и обмена данными с внешним кодом на других языках; В. уметь: создавать функции в Lua первого класса, функции высших порядков, метатаблицы. С. Способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов - способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию D. В области общения – формирование логичности высказываемых суждений и построении простых суждений; Е. В области обучения – умение анализировать ключевые проблемы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Управление разработкой программного обеспечения

Автор программы: Каипова А.Д.

Цель изучения курса Подготовить обучающихся к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных; Автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.

Краткое содержание курса: Автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и программирования

Постреквизиты: Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. Знает: основные принципы объектно-ориентированного программирования, основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования; В)Умеет: применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; программировать на алгоритмических языках; С. применять алгоритмы поиска информации при разработке ПО.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Параллельное программирование

Автор программы: Сарсимбаева С.М.

Краткое содержание дисциплины:

Курс рассматривает средства параллельного программирования с использованием технологий MPI и OpenMP. Основная цель: изучение основ параллельного программирования, развитие мышления связанного с параллельным программированием, систематизация знаний о методах и алгоритмах параллельного программирования, моделях параллельных вычислений.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования, Web программирование, Инструментальные средства разработки программ

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать: базовые принципы параллельной обработки данных; теоретические основы организации распределенных вычислений; состав и принципы построения ПО параллельных распределенных вычислений; В. уметь: реализовывать параллельные алгоритмы обработки данных на высокоуровневых языках программирования с использованием библиотек; решать задачи на параллельных вычислительных системах; С. Владеть: понятием информационной структуры программ и алгоритмов; средствами профилирования и измерения производительности при решении задач на распределенных вычислительных системах; D. Знать: основные классы параллельных вычислительных систем, особенности их архитектуры и программирования; основы параллельных методов вычисления.

6B06103 – Вычислительная техника и программное обеспечение

2(2)курс-Прием 2019 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
3.1 Модуль - Инфраструктура компьютерных систем, 22 академических кредита				
БД КВ	RPVS 2214	Разработка приложений в среде Visual Studio (на англ языке)	3	6
БД КВ	YaRMP 2215	Языки разработки мобильных приложений	3	5
ПД КВ	TZI 2302	Технологии защиты информации	3	6
ПД КВ	ITM 2303	IT менеджмент	3	5
3.2 Модуль - Разработка программного обеспечения, 22 академических кредита				
БД КВ	RPP 2214	Разработка приложений на Python	3	6
БД КВ	PPMU 2215	Программирование приложений для мобильных устройств	3	5
ПД КВ	KB 2302	Кибербезопасность	3	6
ПД КВ	SSPO 2303	Стандартизация и сертификация программного обеспечения	3	5
4.1 Модуль - Технологии моделирования и прикладные программы, 26 академических кредитов				
ПД ВК	1CP 2304	1С: Предприятие	3	5
ПД КВ	PSS 2305	Программирование в Scada-системах	3	5
ПД ВК	PBDI 3304	Публикация баз данных в Интернет	4	4
ПД КВ	3DMRI 2306	Технологии 3D-моделирования и разработка игр	4	4
БД	PP 2216	Производственная практика	4	10
4.2 Модуль – Анализ данных и прикладные программы, 26 академических кредитов				
ПД ВК	1CP 2304	1С Предприятие	3	5
ПД КВ	PP 2305	Параллельное программирование	3	6
ПД ВК	PBDI 3304	Публикация баз данных в Интернет	4	4
ПД КВ	IAD 2306	Интеллектуальный анализ данных	4	5
БД		Производственная практика	4	10

3.1 Модуль - Инфраструктура компьютерных систем

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка приложений в среде VisualStudio (на англ языке)

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Studying software development tools and technologies in Visual Studio

Краткое содержание дисциплины: The Visual Studio IDE. The Visual Studio Workspace. Windows Forms Application. Windows Presentation Foundation. Office Business Application. Windows Store Applications. Web Application. ASP .NET. ASP .NET MVC. Silverlight. Dynamic Data. SharePoint. Windows Azure. Data. VisualDataBaseTools. Datasets and databinding. LINQ. The ADO. Net EntityFramework. WCF.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Язык программирования C#.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Публикация баз данных в Интернете.

Ожидаемые результаты обучения: A. own design skills, doing this though and debugging console in development environment Visual Studio. Net; B. design and implementation classes (hierarchies Klasses), cycling mechanisms encapsulation, inheritance and polymorphism; C. organization file I/O implementation of dynamic data structures, skills, working with collections, developing console applications using class libraries platform. NetFramework.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Языки разработки мобильных приложений

Автор программы: Ташимова А.К.

Цель изучения курса: Описание основных принципов разработки для ОС Android, подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

Краткое содержание дисциплины: Предварительная подготовка компьютера для разработки под Android (установка и настройка программного обеспечения); проектирование и разработка приложений разного уровня сложности; использование возможностей смартфона (сенсорный экран, камера, звук, gps); подключение и использование готовых библиотек; разработка простых игровых приложений; основы разработки мобильных HTML5-приложений с использованием Intel XDK.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Системное программирование.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: объектно-ориентированный анализ и дизайн; паттерны объектно-ориентированного программирования; проектирование и создание баз данных, С. уметь: программировать приложения на языке Java; D. уметь разрабатывать пользовательские интерфейсы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технологии защиты информации

Автор курса: Аман К.П.

Цель изучения курса: Знание основных типов и способов криптографической защиты информации; приобретение студентами умения проектировать системы защиты информации; используя стеганографию, овладение современными программными и аппаратными средствами защиты информации

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы информационной безопасности. Государственная система информационной безопасности. Угрозы безопасности. Теоретические основы методов защиты информационных систем. Методы защиты средств вычислительной техники. Основы криптографии. Архитектура защищенных экономических систем. Алгоритмы привязки программного обеспечения к аппаратному окружению. Алгоритмы безопасности в компьютерных сетях.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: основные понятия информационной безопасности; основные направления защиты информации; законодательство Республики Казахстан в области защиты информации; современные методы и средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах; архитектуру защищенных экономических систем; В. уметь: разрабатывать политику информационной безопасности; проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; применять методики оценки уязвимости в информационно-телекоммуникационных сетях; проектировать системы защиты информации; С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к административной деятельности; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы, владеть: методами защиты информации; средствами защиты информации в сетях ЭВМ; навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: ИТ менеджмент

Автор курса: Мусина А.А.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является получение студентами теоретических знаний по организации управления экономическими информационными системами на всех этапах ее жизненного цикла, на предприятиях, производителях программных продуктов, на предприятиях, занимающихся их реализацией, а также на предприятиях, потребителях информационных систем. Выработка практических навыков по организации создания информационных систем и их внедрения, по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MSProject 2007.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и определения в области ИТ-менеджмента. Понятие информационного менеджмента. Функциональная информационная технология и информационная система объекта управления. Управление рисками информационных систем. Классификация ИС и тенденция их развития. Заказные и уникальные информационные системы. Цена и качество ИС для фирмы-потребителя ИС. Управление ИС на различных этапах жизненного цикла ИС. Организация планирования ИС на фирме-потребителе ИС.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, ИТ-инфраструктура, Основы информационных систем

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, Разработка клиент-серверных приложений базы данных

Ожидаемые результаты обучения: Освоив дисциплину студент должен: А. иметь представление: об информационном менеджменте, методологии ITIL/ITSM, знать: основные понятия и элементы информационного менеджмента, модели ITSM, основные этапы разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; В. уметь: работать в MSProject 2007; С. уметь: организовать управление ИТ-инфраструктурой предприятия с использованием модели ITSM, D. уметь: управлять проектом разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; Е. овладеть компетенциями ИТ-менеджера: по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MSProject 2007.

3.2 Модуль - Разработка программного обеспечения

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка приложений на Python

Автор программы: Ерекешева М.М., Жумагулова А.А.

Цель изучения курса: изучение основы и технологии программирования на языке Python.

Краткое содержание дисциплины: Принципы ООП, структура языка Python. Основные операторы и структуры. Методы создания прикладных приложений на языке Python.

Пререквизиты: Элементарная математика, Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Системное программирование, основы робототехники.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать основы ООП; элементы управления языка Python; конструкцию и методику создания приложений в Python; основы работы с Python; В. уметь программировать в среде Python; создавать приложения для ОС Windows; создавать сложные приложения с использованием баз данных, пользовательских элементов управления, библиотек; С. иметь способность использования приемов и методов программирования; D. умения в области общения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; Е. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в задачах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование приложений для мобильных устройств

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Описание основных принципов разработки для ОС Android, подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

Краткое содержание дисциплины: Предварительная подготовка компьютера для разработки под Android (установка и настройка программного обеспечения); проектирование и разработка приложений разного уровня сложности; использование возможностей смартфона (сенсорный экран, камера, звук, gps); подключение и использование готовых библиотек; разработка простых игровых приложений; основы разработки мобильных HTML5-приложений с использованием Intel XDK.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Системное программирование.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: объектно-ориентированный анализ и дизайн; паттерны объектно-ориентированного программирования; проектирование и создание баз данных, С. уметь: программировать приложения на языке Java; D. уметь разрабатывать пользовательские интерфейсы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Кибербезопасность

Автор программы: Таскалиева Ж.А.

Цель изучения программы: Основной целью программы является изучения основных направлений деятельности по обеспечению безопасности Интернета вещей, киберфизических систем в составе объектов критической информационной инфраструктуры.

Краткое содержание дисциплины: Цель данного курса – заложить основу знаний для всего последующего обучения путем определения структурных компонентов киберпространства, его основной архитектуры и основ кибербезопасности. Кибербезопасность представляет собой набор средств, стратегий, принципов обеспечения безопасности, гарантий безопасности, подходов к управлению рисками, действий, профессиональной подготовки, страхования и технологий, используемых для защиты киберсреды, ресурсов организаций и пользователей. Кибербезопасность предусматривает достижение и сохранение свойств безопасности у ресурсов организации или пользователей, направленных против соответствующих киберугроз.

Пререквизиты: Интернет программирование, компьютерные сети

Постреквизиты: Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать: способы формирования требований к кибербезопасности (информационной безопасности) систем «Интернета вещей, В)стандарты по разработке моделей угроз информационной безопасности; С. Уметь:выполнять работы по обеспечению функционирования систем «Интернета вещей»; D. Владеть: навыками работы по построению и проверки моделей анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины:Стандартизация и сертификация программного обеспечения

Автор программы: Сарсимбаева С.М.

Цель обучения курса:усвоение учащимися требований соответствующих стандартов по разработке программ и их сертификации.

Краткое содержание дисциплины: Курс посвящен изучению основополагающих принципов, методов и средств обеспечения качества в жизненном цикле средств информационных технологий, подтверждения соответствия программного обеспечения с учетом действующей в Республике Казахстан законодательной базы и требований национальных и международных стандартов.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, программирование

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать: основные процессы программной инженерии; экономико-правовые основы разработки программных продуктов; методы управления проектами программных средств; профили стандартов открытых ИС; В. иметь навыки создания и проектирования задачи и методы обеспечения качества программных компонентов; методы и средства оценки сложности алгоритмов; модели и основные процессы жизненного цикла программных средств; методы анализа прикладной области на различных уровнях; основные способы использования, обобщения и анализа информации в области программной инженерии; основные методы организации коллективной работы при решении задач в области программной инженерии.С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке собственного интерфейса программных средств; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

4.1 Модуль - Технологии моделирования и прикладные программы

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: 1С: Предприятие

Автор курса: Сартабанова Ж.Е.

Краткая аннотация курса: Изучение основ программирования в объектно-ориентированной среде программирования «1С: Предприятие».

Цель изучения курса: Введение в 1С: Предприятие. Информационная база. Подсистемы. Справочники. Документы. Регистры накопления. Отчеты. Макеты. Регистры сведений. Перечисления. Планы видов характеристик. Бухгалтерский учет. План видов расчета, регистр расчета. Администрирование 1С. Формы.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Языки и технологии программирования.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о бухгалтерском учете, о построении экономических расчетов; знать: возможности программы «1С: Предприятие», комплектацию программы «1С: Предприятие», характеристики основных типов бухгалтерских программ, основные термины и понятия программы «1С: Предприятие 8.0»; В. уметь: осуществлять бухгалтерский учёт с помощью программы «1С: Предприятие», С. уметь: составлять конфигурацию для системы 1С: Предприятие, D. уметь: создавать и использовать объекты конфигурации системы 1С: Предприятие на практике.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование в Scada системах

Автор курса: Талипова М.Ж.

Цель курса: знакомство обучающихся с современными компонентами SCADA-систем, изучение методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA.

Краткое содержание дисциплины: Введение в предмет. Тенденции причин аварий в сложных автоматизированных системах. Проблемы построения эффективных и надежных систем диспетчерского управления. Определение термина SCADA. Общие тенденции развития SCADA. SCADA-системы (предъявляемые требования, возможности и характеристики). Общая и функциональная структура SCADA. Операционные системы реального времени для SCADA-систем. Windows технологии в SCADA-системах. Организация распределенных SCADA систем.

Пререквизиты: Алгоритмизация и основы программирования, Физика.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: принципы построения промышленных SCADA-систем, промышленные интерфейсы и контроллеры, работающие под управление SCADA-систем. В. Уметь: проектировать SCADA-системы автоматического и автоматизированного управления, с применением современных встроенных средств разработки и языков программирования SCADA-систем; С. устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение SCADA-систем; организовывать и управлять разработкой систем промышленного управления, на основе SCADA-систем. D. Владеть: базовыми навыками при работе с основными интерфейсами SCADA-системы; основными языками программирования SCADA-систем; программным и аппаратным обеспечением SCADA-систем. E. Владеть: навыками адекватной формулировки задач, решаемых методами излагаемыми в курсе; навыками применения средств и методов вычислительной техники.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Публикация баз данных в Интернет

Автор курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: изучение механизмов взаимодействия языка программирования PHP и СУБД MySQL, организованного для публикации баз данных в Интернете; освоение технологий, принципов организации и функционирования баз данных в Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет, изучение способов эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных.

Краткое содержание дисциплины: Знакомство с PHP. Алфавит языка. Выражения, операторы и управляющие конструкции. Функции. Управление датой и временем. Массивы. Объектно-ориентированные возможности PHP. Файловый ввод/вывод и файловая система. Строки и регулярные выражения. Публикация изображений. Работа с MySQL. Доступ к БД MySQL из web с помощью PHP. Системы администрирования контента. Управление сеансами. Безопасность web-приложений.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования, Технологии программирования, Инструментальные средства разработки программ.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, написание курсовых и научных работ.

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о технологиях Web-программирования, о средствах и методах Web-программирования, об особенностях языка программирования PHP, об областях применения языка программирования PHP, о современных перспективах и тенденциях развития Интернет – технологий; В. знать и уметь использовать: принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, возможности и средств PHP и MySQL для создания сайтов; С. иметь навыки: составления, отладки программ, просмотров web-страниц, создания программных приложений на основе современных Интернет – технологий.

4.2 Модуль – Анализ данных и прикладные программы

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Параллельное программирование

Авторы курса: Ержанова А.

Цель изучения курса: Задачи изучения дисциплины ориентированы на получение основных сведений по вопросам организации параллельных вычислений: технология параллельного программирования, средства параллельного программирования, практикум по разработке параллельных программ.

Краткое содержание курса: Базовые концепции параллельной обработки информации: - концепция процесса, треда, - понятие последовательного и параллельного исполнения, - уровни параллелизма. Модели параллельных вычислений. Архитектура параллельных ЭВМ. Технологии параллельного программирования. Среда параллельного программирования Message Passing Interface (MPI). Технология параллельного программирования OpenMP. Система параллельного программирования Linda. Параллельное программирование с использованием PVM. Средства мониторинга и отладки параллельных программ.

Пререквизиты: ИКТ, основы информационных систем.

Постреквизиты: Дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен

А. Знать: различные подходы в методологии программирования, парадигму модульного программирования, парадигму визуального программирования; В. Уметь: анализировать, тестировать С. проводить отладку алгоритмов, применения технологий инженерии программного обеспечения; D. Владеть: различными методами решения задач, средствами инженерии программного обеспечения.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Интеллектуальный анализ данных

Автор курса: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: В курсе изучаются вопросы анализа данных в крупных наборах данных. Для интеллектуального анализа данных используется возможности SQL Server Analysis.Services. Раскрыты вопросы извлечения и визуализация данных.

Краткое содержание дисциплины: Раскрыты вопросы извлечения и визуализация данных. Для интеллектуального анализа данных используется возможности SQL Server Analysis.Service; С. Раскрыты вопросы извлечения и визуализация данных.

Пререквизиты:

Постреквизиты:

Ожидаемые результаты обучения: А. Для интеллектуального анализа данных используется возможности SQL Server Analysis.Service ;В. Анализа данных в крупных наборах данных

5B070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение

Зкурс-Прием 2018 года

Цикл/ компонен т	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов РК/ЕСТС
7.1 Модуль - Web технологии и системы управления базами данных,30 академических кредитов (Робототехнические системы)				
БД ОК	CS 3216	Цифровая схемотехника	5	3
БД КВ	OS 3217	Операционные системы	5	4
БД ВК	RKSPBD 3218	Разработка клиент-серверных приложений баз данных	5	5
БД ВК	WTIOT 3219	Web технологии	5	3
БД КВ	VSR 3220	Встроенные системы в робототехнике	6	5
БД КВ	TIV 3221	Программирование в Scada-системах	6	5
БД КВ	ITM 3222	IT менеджмент	6	5
7.2 Модуль - Технологии разработки компьютерных систем,30 академических кредитов (Программная инженерия)				
БД ОК	CS 3216	Цифровая схемотехника	5	3
БД КВ	SAOS 3217	Системное администрирование операционных систем	5	4
БД ВК	RKSPBD 3218	Разработка клиент-серверных приложений баз данных	5	5
БД КВ	IT 3219	Интернет программирование	5	3
БД КВ	ChKV 3220	Человеко-компьютерное взаимодействие	6	5
БД КВ	PV 3221	Параллельные вычисления	6	5
БД КВ	SSPO 3222	Стандартизация и сертификация программного обеспечения	6	5
8.1 Модуль - Микропроцессорные системы управления и защита информации,28 академических кредитов (Робототехнические системы)				
ПД ОК	SP 3301	Системное программирование	5	5
ПД ОК	ISRP 3302	Инструментальные средства разработки программ	5	3
ПД КВ	MMSU 3304	Микропроцессоры и микропроцессорные системы управления	6	5
ПД КВ	PM 3305	Программирование микроконтроллеров	6	5
ПД КВ	TZI 3306	Технологии защиты информации	6	5
ДВО ПП		Производственная практика	6	5
8.2 Модуль - Разработка программного обеспечения и безопасность,28 академических кредитов (Программная инженерия)				
ПД ОК	SP 3301	Системное программирование	5	5

ПД ОК	ISRP 3302	Инструментальные средства разработки программ	5	3
ПД КВ	URPO 3304	Управление разработкой программного обеспечения	6	5
ПД КВ	KP 3305	Кроссплатформенное программирование	6	5
ПД КВ	OIB 3306	Основы информационной безопасности	6	5
ДВО ПП		Производственная практика	6	5

7.1 Модуль - Web технологии и системы управления базами данных (Робототехнические системы)

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Операционные системы**

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: освоение обучающимися основ работы с различными операционными системами с использованием всех возможностей для оптимизации работы и уменьшения ошибок. Также изучение работы сетевых возможностей операционных систем, привить навыки и умения в практическом решении задач проектирования информационных систем, применении пакетов прикладных программ для решения задач в организационно-экономической сфере, дать представление об особенностях организационно-экономического управления как объекта компьютеризации, о перспективных информационных технологиях обеспечения современных информационных систем и сетей.

Краткое содержание дисциплины: Организация ПК. Эволюция операционных систем. Назначение и функции операционных систем. Операционная система MS-DOS. Файловые системы. Операционная система: Работа с экраном, принтером, дисками. Архитектура операционных систем. Процессы. Ресурсы. Система прерываний. Распределение оперативной памяти. Управление вводом –выводом. Эволюция ОС Windows. Основы работы ОС Windows.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии. Архитектура и организация компьютерных систем.

Постреквизиты: Системы искусственного интеллекта. Компьютерные сети.

Ожидаемые результаты обучения: А. основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; архитектуры современных операционных систем; особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; принципы управления ресурсами в операционной системе; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; В. уметь: управлять параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; С. быть способным ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования; D. владеть: навыками администрирования современных операционных систем; E уметь: тонко настраивать современные операционные системы под аппаратные требования.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Разработка клиент-серверных приложений баз данных**

Автор программы: Каипова А.Д.

Цель изучения курса: изучение принципов построения и использования серверов баз данных (БД. в локальных и корпоративных сетях, получение студентами теоретических знаний и практических навыков по созданию клиент-серверных приложений, взаимодействующих с базами данных.

Краткое содержание дисциплины: Клиент-серверные технологии в обработке баз данных. Серверы баз данных. Операторы управления объектами баз данных и обработки данных в Transact SQL. Защита баз данных и проблемы параллельной обработки. Система безопасности MS SQL Server. Средства разработки приложений для обработки баз данных.

Пререквизиты: Математика, Информационно-коммуникационные технологии. Алгоритмизация и программирование Дискретная математика. Проектирование баз данных.

Постреквизиты: Публикация баз данных в Интернет. Написание научного и дипломного проектов.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели представления предметной области и правила структуризации предметной области на основе модели «сущность-связь» (ER-модели); классическую реляционную модель данных и ее современные разновидности; правила преобразования ER-диаграммы предметной области в схему базы данных; элементы реляционной алгебры; механизмы контроля целостности баз данных; системы и языки запросов современных СУБД; языки манипулирования данными конкретной СУБД и SQL; В. уметь: выполнять анализ предметной области и постановку задачи на разработку базы данных; С. быть способным создавать ER-диаграмму предметной области и соответствующую ей базу данных в среде конкретной СУБД; записывать запросы к базе данных в форме реляционных выражений и реализовывать их на языке SQL или в виде приложений; D. уметь формировать пользовательский интерфейс и средства контроля целостности базы данных с использованием инструментов конкретной СУБД; E. владеть практическими навыками создания баз данных и информационных систем.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Web технологии

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: достижение студентами прозрачного понимания механизмов работы веб-приложений, а также знаний, умений и навыков для написания собственных приложений.

Краткое содержание дисциплины: Устройство сети Интернет и Всемирной паутины: Введение в клиент-серверную модель, сеанс связи. Типичное серверная и клиентское ПО, взаимодействие ПО между собой на сервере) Адресация во Всемирной паутине) Хостинг. Веб-приложения: типы, функционал, составляющие) Основные принципы и тенденции веб-дизайна: Основные принципы веб-дизайна, современные тенденции. Проблемы разнообразия устройств просмотра. HTML5, CSS3: HTML 5. Принципы языков разметки, DOM. Основные теги и атрибуты, формы, встраивание медиа-материалов. Новинки и особые возможности 5-ой версии HTML. CSS3. Принципы каскадных таблиц стилей. Основные свойства. Препроцессоры CSS. Использование HTML и CSS в приложениях для настольных и мобильных устройств..

Пререквизиты: Теоретические основы информатики

Постреквизиты: Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о современных перспективах и тенденциях развития Web- технологий; о создании web серверов, создании Интернета и Интернет сетей; знать принципы организации, функционирования Интернет и Web-технологии обработки информации; символы и операторы языка HTML; числа, переменные, функции языка HTML, Java, PHP; знать основные приемы и методы создания web-страниц, а также их проектирования; В) уметь создавать программные приложения на основе современных Web-технологии; уметь использовать в практической деятельности основные приемы и методы создания web-страниц, а также их проектирования; С. уметь определять цель, задачу создания web-страниц; уметь определять преимущества и недостатки известных web-технологий и методы их совершенствования; D. уметь программировать на языках HTML, CSS, Javascript; E. иметь навыки осуществления самостоятельного обслуживания и поддержки WEB-сайта, работы с базами данных, а также проводить маркетинговые исследования, разрабатывать WEB-сайты и многое другое.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Встроенные системы в робототехнике

Автор программы: Гончаров А.С.

Цель изучения курса: дальнейшее развитие у студентов навыков проектирования и разработки встраиваемых систем различного назначения, освоение современных технологий программирования и анализа применимости подобных технологий в конкретной предметной области.

Краткое содержание дисциплины: Программирование встраиваемых систем. Что такое встраиваемая система. Основные компоненты встраиваемой системы. Обзор встраиваемых операционных систем. Системы реального времени. Встраиваемые системы на базе ОС Linux. Командный интерпретатор, права доступа и процессы. Программные и аппаратные средства ОС Linux. Разработка приложений для встраиваемых систем.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Математика, Физика. Электроника. Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Программирование микроконтроллеров, Цифровая схемотехника, Микропроцессоры и микропроцессорная техника, Программирование в SCADA системах, написание научного и дипломного проектов.

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: об устройствах современных роботов, принципах их построения и функционирования, сведения об отдельных подсистемах роботов и входящих в них элементах; В. знать и уметь производить сравнительную оценку и выбирать модели роботов для решения конкретных практических задач; С. использовать и выбирать исходные данные и определять выходные параметры процесса проектирования роботов и РТК; D. производить расчеты параметров основных элементов роботов.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование в Scada системах

Автор программы: Талипова М.Ж.

Цель курса: знакомство студента с современным компонентами SCADA-систем, изучение методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA. Также целью данного курса является повышение качества подготовки специалиста для дальнейшего успешного обучения.

Краткое содержание дисциплины: Определение термина SCADA. Общие тенденции развития SCADA. SCADA-системы (предъявляемые требования, возможности и характеристики). Общая и функциональная структура SCADA. Операционные системы реального времени для SCADA-систем. Windows технологии в SCADA-системах. Организация распределенных SCADA систем.

Пререквизиты: Алгоритмизация и основы программирования, Физика.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: принципы построения промышленных SCADA-систем, промышленные интерфейсы и контроллеры, работающие под управление SCADA-систем. В. Уметь:

проектировать SCADA-системы автоматического и автоматизированного управления, с применением современных встроенных средств разработки и языков программирования SCADA-систем; С. устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение SCADA-систем; организовывать и управлять разработкой систем промышленного управления, на основе SCADA-систем. D. Владеть: базовыми навыками при работе с основными интерфейсами SCADA-системы; основными языками программирования SCADA-систем; программным и аппаратным обеспечением SCADA-систем. E. Владеть: навыками адекватной формулировки задач, решаемых методами излагаемыми в курсе; навыками применения средств и методов вычислительной техники.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: ИТ менеджмент

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: получение студентами теоретических знаний по организации управления экономическими информационными системами на всех этапах ее жизненного цикла, на предприятиях, производителях программных продуктов, на предприятиях, занимающихся их реализацией, а также на предприятиях, потребителях информационных систем. Выработка практических навыков по организации создания информационных систем и их внедрения, по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MS Project 2007.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и определения в области ИТ-менеджмента. Понятие информационного менеджмента. Функциональная информационная технология и информационная система объекта управления. Управление рисками информационных систем. Классификация ИС и тенденция их развития. Заказные и уникальные информационные системы. Цена и качество ИС для фирмы-потребителя ИС. Управление ИС на различных этапах жизненного цикла ИС. Организация планирования ИС на фирме-потребителе ИС.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, ИТ-инфраструктура, Основы информационных систем

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, Разработка клиент-серверных приложений базы данных

Ожидаемые результаты обучения: Освоив дисциплину студент должен: А. иметь представление: об информационном менеджменте, методологии ITIL/ITSM, знать: основные понятия и элементы информационного менеджмента, модели ITSM, основные этапы разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; В. уметь: работать в MSProject 2007; С. уметь: организовать управление ИТ-инфраструктурой предприятия с использованием модели ITSM, D. уметь: управлять проектом разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; E. овладеть компетенциями ИТ-менеджера: по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MSProject 2007.

7.2 Модуль - Технологии разработки компьютерных систем (Программная инженерия)

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Системное администрирование операционных систем

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: освоение обучающимися основ работы с различными операционными системами с использованием всех возможностей для оптимизации работы и уменьшения ошибок. Также изучение работы сетевых возможностей операционных систем, привить навыки и умения в практическом решении задач проектирования информационных систем, применении пакетов прикладных программ для решения задач в организационно-экономической сфере, дать представление об особенностях организационно-экономического управления как объекта компьютеризации, о перспективных информационных технологиях обеспечения современных информационных систем и сетей.

Краткое содержание дисциплины: Организация ПК. Эволюция операционных систем. Назначение и функции операционных систем. Операционная система MS-DOS. Файловые системы. Операционная система: Работа с экраном, принтером, дисками. Архитектура операционных систем. Процессы. Ресурсы. Система прерываний. Распределение оперативной памяти. Управление вводом – выводом. Эволюция ОС Windows. Основы работы ОС Windows.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии. Архитектура и организация компьютерных систем.

Постреквизиты: Системы искусственного интеллекта. Компьютерные сети.

Ожидаемые результаты обучения: А. основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; архитектуры современных операционных систем; особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; принципы управления ресурсами в операционной системе; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; В. уметь: управлять параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; - управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; С.

быть способным ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования; D. владеть: навыками администрирования современных операционных систем; E. уметь: тонко настраивать современные операционные системы под аппаратные требования.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Интернет программирование

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель курса: Курс предлагает освоить языки и технологии веб-программирования. В рамках учебного курса предусматривается получение и овладение комплексом необходимых знаний и умений в области создания Web-приложений, современных серверных Web-технологий и профессионального программирования для сети Интернет.

Краткое содержание дисциплины: Введение в интернет-программирование Каталоги ресурсов. Поисковые системы. Гипертекстовая модель. Понятие гипертекста. Статическая модель обмена гипертекстовой информации. Недостатки статической модели. Динамическая модель обмена гипертекстовой информации. Понятия серверного и клиентского обработчиков. Основные технологии разработки гипертекстовых программных систем. Изучение языка стилевого оформления CSS. Создание серверных разработчиков. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента. Объектная модель и событийная модель html-страницы. Язык JavaScript: назначение и принципы работы. Основные типы данных, синтаксис и встроенные объекты языка. Иерархия классов, описывающая браузер в JavaScript. Система событий и выполнение функций JavaScript. Язык программирования PHP. Проектирование интернет-приложений для бизнеса.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и основы программирования, Web программирование

Постреквизиты: Публикация базы данных в Интернет, Языки разработки мобильных приложений. дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: A. знать основные определения и понятия веб-конструирования и веб-программирования, основные приемы создания и продвижения интернет-приложений; основные этапы производства программного продукта; основные методы и средства тестирования интернет-приложений; B. уметь разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов; C. управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, D. управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов); E. иметь навыки разработки веб-сайтов, используя технологии интернет программирования и владеть основными методами и средствами проектирования программного обеспечения интернет-сайтов.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Человеко-компьютерное взаимодействие

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: подготовка специалистов, способных грамотно и эффективно проектировать эргономические пользовательские интерфейсы веб-сайтов, мобильных приложений, автоматизированных систем обработки информации и управления.

Краткое содержание дисциплины: Понятие информационного взаимодействия. Основные типы и разновидности пользовательского интерфейса. Метафоры и стили пользовательского ввода. Уровни сложности и ориентации на пользователей разной квалификации. Представление диалоговой системы в виде конечного автомата. Использование методологии быстрой разработки приложений. Особенности функционирования интерактивных приложений в глобальных компьютерных сетях. Пользовательский интерфейс системы связи и навигации. Пользовательский интерфейс мультимедиа-систем.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Инструментальные средства разработки программ.

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, Разработка клиент-серверных приложений базы данных

Ожидаемые результаты обучения: A. знать: аппаратные средства графического диалога; концептуальные модели и сценарии человеко-машинного взаимодействия; основные показатели удобства использования диалоговых систем и методики их количественного оценивания; прикладные аспекты визуального проектирования процессов, структур, объектов, компонентов; принципы организации информационных систем; прикладные стандарты диалоговых систем; психофизиологические аспекты человеко-машинного взаимодействия; системную организацию пользовательского интерфейса в современных операционных системах и средах; событийно-ориентированные модели управления; современные подходы к проектированию человеко-машинных систем в рамках мобильно, сетевой, распределенной аппаратно-программной инфраструктуры; B. приобрести навыки владения инструментальными средствами визуальной разработки графических пользовательских интерфейсов; владения методами верификации и аттестации пользовательских интерфейсов; C. уметь: выполнять функциональную и объектно-ориентированную декомпозицию в рамках архитектурного проектирования подсистем интерактивного взаимодействия; использовать элементы технического дизайна и формальные методы описания диалоговых систем для проектирования

пользовательских интерфейсов прикладных систем; осуществлять анализ и формализацию спецификаций пользовательских интерфейсов; Д. уметь: управлять проектом разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; Е. овладеть компетенциями по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Параллельные вычисления

Автор программы: Сарсимбаева С.М.

Цель изучения курса: приобретения знаний и навыков по основам параллельного программирования и параллельной обработке данных с использованием компьютерных средств.

Краткое содержание дисциплины: Средства параллельного программирования с использованием технологий MPI и OpenMP. Основная цель: изучение основ параллельного программирования, развитие мышления связанного с параллельным программированием, систематизация знаний о методах и алгоритмах параллельного программирования, моделях параллельных вычислений.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования, Web программирование, Инструментальные средства разработки программ

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: базовые принципы параллельной обработки данных; теоретические основы организации распределенных вычислений; состав и принципы построения ПО параллельных распределенных вычислений; В. уметь: реализовывать параллельные алгоритмы обработки данных на высокоуровневых языках программирования с использованием библиотек; решать задачи на параллельных вычислительных системах; С. владеть: понятием информационной структуры программ и алгоритмов; средствами профилирования и измерения производительности при решении задач на распределенных вычислительных системах; D. знать: основные классы параллельных вычислительных систем, особенности их архитектуры и программирования; основы параллельных методов вычисления.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Стандартизация и сертификация программного обеспечения

Автор программы: Сарсимбаева С.М.

Цель обучения курса: усвоение учащимися требований соответствующих стандартов по разработке программ и их сертификации.

Краткое содержание дисциплины: Курс посвящен изучению основополагающих принципов, методов и средств обеспечения качества в жизненном цикле средств информационных технологий, подтверждения соответствия программного обеспечения с учетом действующей в Республике Казахстан законодательной базы и требований национальных и международных стандартов.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, программирование

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать: основные процессы программной инженерии; экономико-правовые основы разработки программных продуктов; методы управления проектами программных средств; профили стандартов открытых ИС; В. иметь навыки создания и проектирования задачи и методы обеспечения качества программных компонентов; методы и средства оценки сложности алгоритмов; модели и основные процессы жизненного цикла программных средств; методы анализа прикладной области на различных уровнях; основные способы использования, обобщения и анализа информации в области программной инженерии; основные методы организации коллективной работы при решении задач в области программной инженерии. С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке собственного интерфейса программных средств; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; Е. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

8.1 Модуль - Микропроцессорные системы управления и защита информации

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Микропроцессоры и микропроцессорные системы управления

Автор курса: Ермагамбетов Т.К.

Цель изучения курса: получение теоретических знаний и практических навыков в следующих направлениях: принципы построения и современные методы проектирования микропроцессорных и микроконтроллерных систем; архитектура современных микропроцессоров.

Краткое содержание дисциплины: Курс посвящен изучению основ работы микропроцессоров и микропроцессорных систем. Предметом дисциплины является комплекс знаний, составляющих основу выбора, проектирования и квалифицированной эксплуатации технических средств, входящих в состав микропроцессорных систем.

Пререквизиты: Физика, Схемотехника

Постреквизиты: Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. Знает: принципы построения МПС, архитектуру современных МПС, базовые схемы; В. современные микропроцессоры и микроконтроллеры, методы их конструирования; С. принципы функционирования микропроцессорных средств управления. уметь: D. Умеет:проводить сравнительный анализ микропроцессоров и микроконтроллеров; E. проектировать схемы с применением МП и МК.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование микроконтроллеров

Автор программы: Калиев А.

Цель изучения курса: Целью изучения дисциплины является формирование у студентов основополагающих знаний по программированию микроконтроллеров, электрических величин, а также вопросам стандартизации и сертификации изделий телекоммуникационных систем.

Краткое содержание дисциплины: Задачей курса является ознакомление студентов основными метрологическими аспектами, методами и средствами измерений электрических величин, а также вопросами стандартизации и сертификации изделия телекоммуникационных систем.

Пререквизиты: Физика, Теория электрических цепей.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: студент будет способен: Иметь представление о логических основах интегральных элементов микропроцессорной техники, о физических принципах представления информации в устройствах микропроцессорной техники, о разновидностях запоминающих устройств и их основных схемах, о элементах программного управления и видах вспомогательных устройств. Знать и уметь использовать, основные базовые элементы радиоэлектроники, их устройство и физические принципы, основные схемы в компьютерной системе.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Технологии защиты информации

Автор курса: Аман К.П.

Цель изучения курса: Знание основных типов и способов криптографической защиты информации; приобретение студентами умения проектировать системы защиты информации; используя стеганографию, овладение современными программными и аппаратными средствами защиты информации

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы информационной безопасности. Государственная система информационной безопасности. Угрозы безопасности. Теоретические основы методов защиты информационных систем. Методы защиты средств вычислительной техники. Основы криптографии. Архитектура защищенных экономических систем. Алгоритмы привязки программного обеспечения к аппаратному окружению. Алгоритмы безопасности в компьютерных сетях.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: основные понятия информационной безопасности; основные направления защиты информации; законодательство Республики Казахстан в области защиты информации; современные методы и средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах; архитектуру защищенных экономических систем; В. уметь: разрабатывать политику информационной безопасности; проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; применять методики оценки уязвимости в информационно-телекоммуникационных сетях; проектировать системы защиты информации; С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к администраторской деятельности; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы, владеть: методами защиты информации; средствами защиты информации в сетях ЭВМ; навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.

8.2 Модуль - Разработка программного обеспечения и безопасность

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Управление разработкой программного обеспечения

Автор программы: Каипова А.Д.

Цель изучения курса Подготовить обучающихся к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных; Автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.

Краткое содержание курса: Автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и программирования

Постреквизиты: Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. Знает: основные принципы объектно-ориентированного программирования, основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования; В)Умеет: применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; программировать на алгоритмических языках; С. применять алгоритмы поиска информации при разработке ПО.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Кроссплатформенное программирование

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с теоретическими основами кроссплатформенного программирования. Скриптовый язык программирования, применяющийся для создания тиражируемого программного обеспечения .

Краткое содержание дисциплины: Курс имеет существенную роль и является одним из основных предметов по специальности. По идеологии и реализации язык Lua ближе всего к JavaScript, в частности, он также реализует прототипную модель ООП, но отличается Паскале-подобным синтаксисом и более мощными и гибкими конструкциями. Характерной особенностью Lua является реализация большого числа программных сущностей минимумом синтаксических средств. Так, все составные пользовательские типы данных (массивы, структуры, множества, очереди, списки) реализуются через механизм таблиц, а механизмы объектно-ориентированного программирования, включая множественное наследование — с использованием метатаблиц, которые также отвечают за перегрузку операций и ряд других возможностей.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Языки и технология программирования.

Постреквизиты: Программирование на языке HTML, Web технологии, дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: После изучения курса студент должен А. знать: основные принципы и особенности программирования на языке Lua; знать базовые элементы для поддержки функционального и объектного стилей программирования, встроенные средства параллельного программирования, язык поддерживает небольшое количество встроенных типов данных: логические значения, числа, строки, функции, потоки, базовую структуру Lua — таблицу. Отдельный тип userdata предназначен специально для низкоуровневого программирования и обмена данными с внешним кодом на других языках; В. уметь: создавать функции в Lua первого класса, функции высших порядков, метатаблицы. С. Способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов - способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию D. В области общения – формирование логичности высказываемых суждений и построении простых суждений; E. В области обучения – умение анализировать ключевые проблемы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы информационной безопасности

Авторы курса: Утесова Г.И., Мусина А.А.

Цель изучения курса: изучение теоретических основ построения и практического использования систем защиты информации в информационных системах, обучение студентов систематизированным представлениям о принципах, методах и средствах реализации защиты данных, приобретению практических навыков по защите информации в информационных системах, необходимых для их проектирования и эксплуатации.

Краткое содержание курса : Обоснование проблемы защиты информации в информационных системах. Основные понятия и определения; источники, риски и формы атак на информацию; политика безопасности; стандарты безопасности; криптографические модели; алгоритмы шифрования; модели безопасности основных ОС; администрирование сетей; алгоритмы аутентификации пользователей; многоуровневая защита корпоративных сетей; защита информации в сетях; требования к системам защиты информации.

Пререквизиты: Операционные системы, Языки и технологии программирования.

Постреквизиты: Публикация баз данных в интернете.

Ожидаемые результаты: А. знать: основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований, типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; иметь представление: о типовых разработанных средствах защиты информации и о возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; В. уметь: реализовывать мероприятия в области защиты информации, проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем; уметь: разрабатывать средства и системы защиты информации; С. способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке

собственного интерфейса программных средств; D. умения в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. умения в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

5B070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение

4курс-Прием 2017 года

Цикл/ компонен т	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов РК/ECTS
Модуль 12.1- Интернет программирование 1,19 академических кредитов				
ПД КВ	PBDI 4306	Публикация баз данных в Интернет	7	5
ПД КВ	PV 4307	Параллельные вычисления	7	5
ПД КВ	MO 4308	Машинное обучение	7	5
БД КВ	ITM 4226	IT-менеджмент	7	4
Модуль 12.2 – Интернет программирование 2,19 академических кредитов				
ПД КВ	AMSQL 4306	Администрирование MySQL	7	5
ПД КВ	MSS 4307	Метрология, стандартизация и сертификация	7	5
ПД КВ	KZCO 4308	Компьютерное зрение и цифровая обработка изображений	7	5
БД КВ	UP 4226	Управление проектами	7	4
Модуль 13.1 - Прикладные программы 1,29 академических кредитов				
ПД КВ	PACAD 4309	Проектирование в AutoCAD	7	4
ПД КВ	PSS 4310	Программирование в Scada-системах	7	5
ПД КВ	1CP 4311	1С: Предприятие	7	5
		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5
Модуль 13.2 - Прикладные программы 2,29 академических кредитов				
ПД КВ	AOSKG 4309	3Д моделирование и разработка игр	7	4
ПД КВ	VNS 4310	Введение в нейронные сети	7	5
ПД КВ	APM 4311	Adobe PageMaker	7	5
		Производственная практика	8	10
		Преддипломная практика	8	5

12.1 Модуль - Интернет программирование 1

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Публикация баз данных в Интернет

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: изучение механизмов взаимодействия языка программирования PHP и СУБД MySQL, организованного для публикации баз данных в Интернете; освоение технологий, принципов организации и функционирования баз данных в Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет, изучение способов эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных.

Краткое содержание дисциплины: Знакомство с PHP. Алфавит языка. Выражения, операторы и управляющие конструкции. Функции. Управление датой и временем. Массивы. Объектно-ориентированные возможности PHP. Файловый ввод/вывод и файловая система. Строки и регулярные выражения. Публикация изображений. Работа с MySQL. Доступ к БД MySQL из web с помощью PHP. Системы администрирования контента. Управление сеансами. Безопасность web-приложений.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования, Технологии программирования, Инструментальные средства разработки программ.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, написание курсовых и научных работ.

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о технологиях Web-программирования, о средствах и методах Web-программирования, об особенностях языка программирования PHP, об областях применения языка программирования PHP, о современных перспективах и тенденциях развития Интернет – технологий; B)знать и уметь использовать: принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, возможности и средств PHP и MySQL для создания сайтов; C. иметь навыки: составления, отладки программ, просмотров web-страниц, создания программных приложений на основе современных Интернет – технологий.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Параллельные вычисления

Автор программы: Сарсимбаева С.М.

Цель изучения курса: приобретения знаний и навыков по основам параллельного программирования и параллельной обработке данных с использованием компьютерных средств.

Краткое содержание дисциплины: Курс рассматривает средства параллельного программирования с использованием технологий MPI и OpenMP. Основная цель: изучение основ параллельного программирования, развитие мышления связанного с параллельным программированием, систематизация знаний о методах и алгоритмах параллельного программирования, моделях параллельных вычислений.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования, Web программирование, Инструментальные средства разработки программ

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: базовые принципы параллельной обработки данных; теоретические основы организации распределенных вычислений; состав и принципы построения ПО параллельных распределенных вычислений; В. уметь: реализовывать параллельные алгоритмы обработки данных на высокоуровневых языках программирования с использованием библиотек; решать задачи на параллельных вычислительных системах; С. владеть: понятием информационной структуры программ и алгоритмов; средствами профилирования и измерения производительности при решении задач на распределенных вычислительных системах; D. знать: основные классы параллельных вычислительных систем, особенности их архитектуры и программирования; основы параллельных методов вычисления.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E .

Наименование дисциплины: Машинное обучение

Автор программы: Ермагамбетов Т.К.

Цель изучения курса: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения, овладение студентами инструментарием, моделями и методами машинного обучения, а также приобретение навыков исследователя данных (data scientist) и разработчика математических моделей, методов и алгоритмов анализа данных.

Краткое содержание дисциплины: Обучение с учителем. Классификация. Обучение с учителем. Регрессия. Обучение без учителя. Кластеризация. Практический подход к машинному обучению. Нейронные сети. Глубокое обучение E) Оптимизация глубоких сетей. Работа с глубокими сетями. Обработка изображений при помощи глубокого обучения.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Разработка приложений на Python.

Постреквизиты: Написание научного и дипломного проектов.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать ключевые понятия, цели и задачи использования машинного обучения; методологические основы применения алгоритмов машинного обучения; В. Уметь визуализировать результаты работы алгоритмов машинного обучения, выбирать метод машинного обучения, соответствующий исследовательской задаче, интерпретировать полученные результаты; С. Иметь навыки (приобрести опыт) чтения и анализа академической литературы по применению методов машинного обучения, построения и оценки качества моделей. D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений, E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в задачах

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: IT-менеджмент

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: получение студентами теоретических знаний по организации управления экономическими информационными системами на всех этапах ее жизненного цикла, на предприятиях, производителях программных продуктов, на предприятиях, занимающихся их реализацией, а также на предприятиях, потребителях информационных систем. Выработка практических навыков по организации создания информационных систем и их внедрения, по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MS Project 2007.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и определения в области IT-менеджмента. Понятие информационного менеджмента. Функциональная информационная технология и информационная система объекта управления. Управление рисками информационных систем. Классификация ИС и тенденции их развития. Заказные и уникальные информационные системы. Цена и качество ИС для фирмы-потребителя ИС. Управление ИС на различных этапах жизненного цикла ИС. Организация планирования ИС на фирме-потребителе ИС.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, IT-инфраструктура, Основы информационных систем

Постреквизиты: Проектирование информационных систем, Разработка клиент-серверных приложений базы данных

Ожидаемые результаты обучения: Освоив дисциплину студент должен: А. иметь представление: об информационном менеджменте, методологии ITIL/ITSM, знать: основные понятия и элементы информационного менеджмента, модели ITSM, основные этапы разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; В. уметь: работать в MSProject 2007; С. уметь: организовать управление ИТ-инфраструктурой предприятия с использованием модели ITSM, D. уметь: управлять проектом разработки, внедрения и сопровождения ИС на предприятии; Е. овладеть компетенциями IT-менеджера: по формированию проекта разработки, внедрения и сопровождения ИС с использованием MSProject 2007

12.2 Модуль– Интернет программирование 2

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Администрирование MySQL

Автор программы: Шамишева Б.С., Каипова А.Д.

Цель изучения курса: изучение механизмов взаимодействия языка программирования PHP и СУБД MySQL, организованного для публикации баз данных в Интернет; освоение технологий, принципов организации и функционирования баз данных в Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет, изучение способов эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных.

Краткое содержание дисциплины (основные разделы или названия тем): Знакомство с PHP. Алфавит языка. Выражения, операторы и управляющие конструкции. Функции. Управление датой и временем. Массивы. Объектно-ориентированные возможности PHP. Файловый ввод/вывод и файловая система. Строки и регулярные выражения. Публикация изображений. Работа с MySQL. Доступ к БД MySQL из web с помощью PHP. Системы администрирования контента. Управление сеансами. Безопасность web-приложений.

Пререквизиты: Информатика, Алгоритмизация и основы программирования, Технологии программирования, Инструментальные средства разработки программ.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, написание курсовых и научных работ.

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о технологиях Web-программирования, о средствах и методах Web-программирования, об особенностях языка программирования PHP, об областях применения языка программирования PHP, о современных перспективах и тенденциях развития Интернет – технологий; В) знать и уметь использовать: принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, возможности и средств PHP и MySQL для создания сайтов; С. иметь навыки: составления, отладки программ, просмотров web-страниц, создания программных приложений на основе современных Интернет – технологий.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Метрология, стандартизация и сертификация

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам науки об измерениях, методах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности, используемых на территории Республики Казахстан. Формирование у студентов знаний, умений и навыков в метрологическом обеспечении управления безопасностью программного обеспечения.

Краткое содержание дисциплины: Метрология программного обеспечения. Стандартизация программного обеспечения. Сертификация программного обеспечения. Погрешности измерений. Нормативно-правовые аспекты в метрологии и стандартизации. Метрология и стандартизация в охране окружающей среды и безопасности программного обеспечения.

Пререквизиты: Физика, Теория электрических цепей

Постреквизиты: Дисциплины уровня бакалавриата

Ожидаемые результаты обучения: А. Студент должен знать: содержание основных ее понятий; измерений контроля стандартизации и сертификации; разработку метрологических производств, В. формулировать содержание основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации; С. проводить простые эксперименты и грамотно обрабатывать их результаты; D. объяснять наблюдаемые в окружающем мире специфические явления, рассматриваемые в дисциплине.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерное зрение и цифровая обработка изображений

Автор программы: Ермагамбетов Т.К.

Цель изучения курса: ознакомление учащихся с задачами и теоретическими основами обработки многомерных сигналов, приобретение навыков разработки эффективных вычислительных алгоритмов, использующих современные методы цифровой обработки изображений.

Краткое содержание дисциплины: Курс предполагает изучении методов цифровой обработки изображений с элементами машинного обучения. Излагаемые алгоритмы применяются при проектировании автономных устройств (роботов), а также используются в интеллектуальных задачах обработки изображений. Также предназначена для выработки у студентов знаний, умений и навыков, связанных с компьютерной графикой, синтезом изображений, их анализом и обработкой.

Пререквизиты: Физика, Математика, Алгоритмизация и программирование.

Постреквизиты: Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. знать основные особенности формирования изображений; В)знать методы поиска и распознавания объектов на изображении; С. знать методы анализа динамических объектов на видеопоследовательности. – ключевые программные средства по разработке систем анализа изображений;D. уметь разрабатывать программное обеспечения получения изображения или видеопоследовательности; Е. уметь разрабатывать программное обеспечения для поиска объектов на изображении или видеопоследовательности.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины:Управление проектами

Автор программы:Мусина А.А.

Цель изучения курса: знакомство с концептуальными основами системного взгляда на управление проектами; освоение современных технологий управления проектами; приобретение практических навыков управления проектами в области технологии, проектирования и автоматизации вычислительных процессов.

Краткое содержание дисциплины: Курс рассматривает управление разработкой и сопровождением программного обеспечения использует знания по планированию, организации и мониторингу всех фаз жизненного цикла программного обеспечения. Управление является важным фактором, обеспечивающим следующие моменты: проекты соответствуют организации, скоординирована работа в различных отделах организации, происходит поддержка версий и конфигураций программных продуктов, доступны необходимые ресурсы, работа в проекте разделена надлежащим образом, налажена коммуникация и аккуратно фиксируется продвижение хода работ.

Пререквизиты: Высшая математика, Математика, Информатика

Постреквизиты: Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: основные принципы и методы организации, планирования и управления проектами; В. знать: принципы разработки концепции и целей проекта; С. владеть: методами планирования проектов; методами бюджетирования проектов; методами анализа проектов; методами контроля за ходом реализации проектов; D. уметь: осуществить системное планирование проекта на всех фазах его жизненного цикла; использовать программные продукты для целей управления проектами.

13.1 Модуль - Прикладные программы 1

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины:Проектирование в AutoCAD

Автор программы: Аман К.П., Мусина А.А.

Цель курса: дать общие представления о пакете графического редактора AutoCAD, о системах координат, о принципах построения графических фигур, установки размерности, штриховок, получение практических навыков автоматизированного конструирования и выпуска чертежей с помощью системы AutoCAD.

Краткое содержание дисциплины: Интерфейс AutoCAD. Система координат. Примитивы. Команды редактирования объектов. Работа с текстом. Построение размеров. Штриховка. Работа в трехмерной системе координат. Изображение трехмерных объектов. Моделирование каркасов. Моделирование и построение поверхностей. Построение монолитных моделей. Команды перемещения тел. Редактирование объектов и фигур в трехмерном пространстве) Средства печати чертежей.

Пререквизиты: Web программирование, Основы базы данных.

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры.

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о трехмерной графике, о целях использования компьютерных средств конструирования, преобразовании графического изображения в формат P-CAD и его средствами уметь моделировать схему; В. знать и уметь использовать: пакет машинной графики AutoCAD фирмы “Autodesk” в проектировании любых графических конфигураций и систем; С. использовать основные методы построения двумерных и трехмерных чертежей, наносить штриховки и устанавливать размеры; D. иметь навыки: использования основных методов построения чертежей деталей, использования системой автоматизированного проектирования AutoCAD.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, Е)

Наименование дисциплины:Программирование в Scada системах

Автор программы: Талипова М.Ж.

Цель курса: знакомство обучающихся с современными компонентами SCADA-систем, изучение методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA.

Краткое содержание дисциплины: Введение в предмет. Тенденции причин аварий в сложных автоматизированных системах. Проблемы построения эффективных и надежных систем диспетчерского управления. Определение термина SCADA. Общие тенденции развития SCADA. SCADA-системы (предъявляемые требования, возможности и характеристики). Общая и функциональная структура SCADA.

Операционные системы реального времени для SCADA-систем. Windows технологии в SCADA-системах. Организация распределенных SCADA систем.

Пререквизиты: Алгоритмизация и основы программирования, Физика.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: принципы построения промышленных SCADA-систем, промышленные интерфейсы и контроллеры, работающие под управление SCADA-систем. В. Уметь: проектировать SCADA-системы автоматического и автоматизированного управления, с применением современных встроенных средств разработки и языков программирования SCADA-систем; С. устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение SCADA-систем; организовывать и управлять разработкой систем промышленного управления, на основе SCADA-систем. D. Владеть: базовыми навыками при работе с основными интерфейсами SCADA-системы; основными языками программирования SCADA-систем; программным и аппаратным обеспечением SCADA-систем. E. Владеть: навыками адекватной формулировки задач, решаемых методами излагаемыми в курсе; навыками применения средств и методов вычислительной техники.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: 1С предприятие

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: изучению основ программирования в объектно-ориентированной среде программирования «1С: Предприятие».

Краткое содержание курса: Введение в 1С: Предприятие Информационная база. Подсистемы. Справочники. Документы. Регистры накопления. Отчеты. Макеты. Регистры сведений. Перечисления. Планы видов характеристик. Бухгалтерский учет. План видов расчета, регистр расчета. Администрирование 1С. Формы.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Языки и технологии программирования.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о бухгалтерском учете, о построении экономических расчетов; знать: возможности программы «1С: Предприятие», комплектацию программы «1С: Предприятие», характеристики основных типов бухгалтерских программ, основные термины и понятия программы «1С: Предприятие 8.0»; В. уметь: осуществлять бухгалтерский учёт с помощью программы «1С: Предприятие», С. уметь: составлять конфигурацию для системы 1С: Предприятие, D. уметь: создавать и использовать объекты конфигурации системы 1С: Предприятие на практике.

13.2 Модуль - Прикладные программы 2

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: 3D моделирование и разработка игр

Автор программы: Жахина Р.У.

Цель изучения курса: освоение студентами методов трехмерного моделирования на основе современных программных пакетов. Трехмерное моделирование опирается на учебные материалы курсов алгебра и геометрия, физика.

Краткое содержание дисциплины: Этот курс предназначен для изучения технологий 3D-моделирования и разработки игр. Основной целью является формирование у студентов знаний теоретических основ, практических навыков и умений использования современных графических редакторов CAD систем для автоматизированного проектирования средств технологического оснащения производства из композитных материалов. Одна из самых известных сфер применения трехмерной графики - 3D моделирование для игр. При разработке компьютерных игр 3d-моделлеры и дизайнеры могут создать практически любого 3d персонажа и трехмерную реальность, анимационные заставки и видеофрагменты – реалистичные, с высокой степенью детализации.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. уметь: создавать трехмерных объектов и сцен средствами 3D инструментария; В. уметь: работать в современных CAD системах для разработки 3D моделей; С. уметь: определять наиболее рациональные методы моделирования; пользоваться вспомогательными средствами трехмерного моделирования; разрабатывать схему построения трехмерного объекта; D. владеть: созданием простых трехмерных моделей; созданием сложных трехмерных моделей с использованием вспомогательных средств; созданием трехмерных моделей сборок.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Введение в нейронные сети

Автор программы: Бигалиева М.Ж.

Цель изучения курса: систематизация знаний о возможностях и особенностях применения нейрокомпьютерных алгоритмов и систем для обработки информации.

Краткое содержание дисциплины: Теория нейронных сетей. Модели искусственного нейрона. Искусственные нейронные сети. Методы и алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей. Исследование персептронных сетей. Исследование линейных нейронных сетей. Исследование радиальных базисных сетей общего вида. Исследование радиальных базисных сетей типа GRNN. Исследование радиальных базисных сетей типа PNN. Исследование самоорганизующихся слоев Кохонена. Исследование самоорганизующихся карт Кохонена. Исследование самоорганизующихся LVQ-сетей. Исследование сетей Элмана. Исследование сетей Хопфилда. Применение нейронных сетей для проектирования систем управления динамическими процессами.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: А. знать: понятия инженерии знаний и нейрокибернетики; методы представления и обработки знаний; основные модели нейронных сетей, методы и алгоритмы их обучения; структуры экспертных систем и их архитектурные особенности в зависимости от особенностей решаемой задачи; этапы построения экспертных систем; методы построения систем общения на естественном языке; В. уметь: ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем; ориентироваться в различных методах представления знаний, переходить от одного метода к другому; D. уметь формализовать знания экспертов с применением различных методов представления знаний; E уметь применять основные модели нейронных сетей.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Adobe Page Maker

Автор программы: Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: ознакомление с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить работе с основными настольными издательскими системами и графическими редакторами.

Краткое содержание дисциплины: Система PageMaker. Этапы и принципы подготовки публикации. Работа с графическими объектами. Особенности сочетания их с текстом. Приемы работы с объектами. Работа с текстовыми блоками. Оформление абзацев. Стили. Специальные приемы при оформлении публикации. Особенности работы с многостраничной публикацией. Табличный редактор. Фреймы. Работа с цветом. Сборка и оглавление.

Пререквизиты: Алгоритмизация и основы программирования, Технологии программирования.

Постреквизиты: дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление о современных информационных технологиях, тенденциях их развития, о настольных издательских системах и графических редакторах; D. иметь навыки работы с системой PageMaker.

5B070500-Математическое и компьютерное моделирование

Зкурс-Прием 2018 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов ЕК/ECTS
9.1 Модуль - Сети связи и высшая математика, 10 академических кредитов				
БД КВ	EMM 3216	Современные сети связи	5	5
БД КВ	UMF 3219	Уравнения математической физики	6	5
9.2 Модуль - Сети и высшая математика, 10 академических кредитов				
БД КВ	KS 3216	Компьютерные сети	5	5
БД КВ	DUChPVPP 3219	Дифференциальные уравнения в частных производных второго порядка и их приложения	6	5
10.1 Модуль - Трехмерная графика, 10 академических кредитов				
БД КВ	KG 3218	Компьютерная графика	5	5
БД КВ	3DM 3307	3D-моделирование (3ds Max)	5	5
10.2 Модуль - 3D-дизайн, 10 академических кредитов				
БД КВ	OPTGOGL 3218	Основы программирования трехмерной графики в Open GL	5	5
БД КВ	3DM 3307	3D-моделирование (Blender)	5	5
11.1 Модуль - Математическое и компьютерное моделирование, 13 академических кредитов				
ПД ОК	OMM 3301	Основы математического моделирования	5	3
ПД ОК	MKMFP 3302	Математическое и компьютерное моделирование физических процессов	6	5

БД КВ	ADP 3206	Анализ данных в Python	6	5
11.2 Модуль - Применение математических моделей,13 академических кредитов				
ПД ОК	ОММ 3301	Основы математического моделирования	5	3
ПД ОК	МКМФР 3302	Математическое и компьютерное моделирование физических процессов	6	5
БД КВ	ММУ 3206	Математические методы управления	6	5
12.1 Модуль - Базы данных и администрирование операционных систем,27 академических кредитов				
ПД КВ	ТВД 3304	Теория баз данных	5	7
ПД КВ	SAOS 3305	Системное администрирование операционных систем	6	5
БД КВ	РҮаJ 3220	Программирование на языке Java	5	5
ПД КВ	PBDI 3309	Публикация баз данных в Интернет	6	5
БД ВК		Производственная практика	6	5
12.2 Модуль - Базы данных и операционные ситемы,27 академических кредитов				
ПД КВ	PBD 3304	Проектирование баз данных	5	7
ПД КВ	OSSO 3305	Операционные системы, среды и оболочки	6	5
БД КВ	PR 3220	Программирование на Ruby	5	5
ПД КВ	РРНРМSQL 3309	Программирование на PHP и MySQL	6	5
БД ВК		Производственная практика	6	5

9.1 Модуль - Сети связи и высшая математика

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D,E)

Наименование дисциплины: Современные сети связи

Автор программы: Бисов Ж

Цель изучения курса: Основная цель курса для студента: изучение принципов построения и функционирования цифровых систем коммутации, принципов построения сетей связи, основ проектирования и технической эксплуатации.

Краткое содержание дисциплины: принципы построения и функционирования сетей связи; методы управления сетями связи различного назначения ; системы сигнализации, нумерации и синхронизации.

Пререквизиты: Защита информации и информационная безопасность

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования сетей связи ; В. проводить расчеты по проектированию сетей связи с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования ; С. обеспечивать сетевое сопровождение и поддержку инфокоммуникационных услуг ; D. разрабатывать проекты сетей связи.

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D,E)

Наименование дисциплины: Уравнения математической физики

Автор программы: Кайдасов Ж

Цель изучения курса: Сведения о краевых задачах для уравнений гиперболического, параболического и эллиптического типов к интегральным уравнениям. Обучить постановке краевых задач, методам математической физики для описания закономерностей различных физических явлений.

Краткое содержание дисциплины: Основные уравнения математической физики. Классификация и приведение к каноническому виду дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка. Теорема Коши-Ковалевской. Уравнения гиперболического типа. Метод распространяющихся волн. Метод разделения переменных (метод Фурье). Интеграл энергии. Методы решения краевых задач. Уравнения параболического типа. Физические задачи, приводящиеся к уравнениям параболического типа. Постановка краевых задач. Принцип максимума. Теорема единственности. Уравнения эллиптического типа. Задача Дирихле для круга и полуплоскости. Теория потенциалов. Объемный и поверхностный потенциалы. Тепловой потенциал. Волновой потенциал.

Пререквизиты: Дифференциальная геометрия и топология, Дифференциальные уравнения.

Постреквизиты: Численно-аналитические методы дифференциальных уравнений.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать основные определения и понятия изучаемого курса, знать различные методы исследования и решения задач по уравнениям математической физики. В. Уметь сформулировать и доказать основные результаты этого курса. С. В ходе практических занятий студенты должны приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала.

9.2 Модуль - Сети и высшая математика

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E).

Наименование дисциплины: Компьютерные сети

Автор программы: Утесова Г.

Цель изучения курса: получение знаний и практических навыков при освоении основных аспектов архитектуры и различных технологий современных компьютерных сетей.

Краткое содержание дисциплины: Понятие о компьютерной сети. Основы построения КС. Стандартизация сетевых решений. Аппаратные средства КС. Технологии построения и функционирования локальных сетей. Технологии построения и функционирования глобальных сетей. Сетевое программное обеспечение.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Computer and peripheral devices

Постреквизиты: Ремонт и модернизация персональных компьютеров, Web – технологии.

Ожидаемые результаты обучения: А. знание архитектуры и схем функционирования компьютерных сетей; теоретических основ и функционирования современных компьютерных сетей и их место в современных автоматизированных информационных системах; В. умение использовать в практической деятельности традиционные и перспективные технологии локальных и глобальных сетей; С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке собственного интерфейса программных средств; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

Дублинские дескрипторы (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Дифференциальные уравнения в частных производных второго порядка и их приложения

Автор программы: Абдикаликова Г.А.

Цель изучения курса: различные методы исследования и решения задач по теории дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка; применение основных методов нахождения решений дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка.

Краткое содержание дисциплины: Эта дисциплина излагается на основе дисциплин математического анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения в частных производных второго порядка широко используются во многих направлениях естественных наук: физики, механики, химии, биологии, техники и других науках, а также и в самой математике: вариационное исчисление и методы оптимизации, оптимальное управление, уравнения математической физики, вычислительная математика и др.

Пререквизиты: Применение дифференциального и интегрального исчисления в экономических задачах, Дифференциальные уравнения.

Постреквизиты: Численно-аналитические методы в дифференциальных уравнениях.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать основные определения и понятия изучаемого курса, знать различные методы исследования и решения задач по уравнениям математической физики. В. Уметь сформулировать и доказать основные результаты этого курса. С. В ходе практических занятий студенты должны приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала. D. Уметь делать интерпретации конструкций, создаваемых математическим анализом внутри математики и за её пределами – в приложениях, решение проблемных и прикладных задач. E) Реферирование научной литературы по указанной тематике.

10.1 Модуль - Трехмерная графика

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D,E)

Наименование дисциплины: Компьютерная графика

Автор программы: ст.преподаватель Шамишева Б.С

Цель изучения курса: ознакомлении с теоретическими основами компьютерной графики и получении навыков практической работы в графических пакетах, приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах, усвоение полученных знаний, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Теоретические основы компьютерной графики. Растровая (пиксельная) графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Трехмерная (3D) графика.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, алгоритмы, Начертательная геометрия и инженерная графика

Постреквизиты: Программирование на языке HTML, Web технологии, подготовка дипломных проектов.

Ожидаемые результаты изучения: А. иметь представление о роли и месте знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности; знать: общие принципы построения изображения, основные алгоритмические конструкции построения изображения, эволюцию графических стандартов, их классификацию, понятие «компьютерная графика», основные этапы построения изображения на ЭВМ; знать, как осуществляется постановка задачи построения изображения и спецификация программ, знать стандартные типы графических

файлов, структуры данных; модульные программы; рекурсивные определения и алгоритмы; В. уметь реализовывать изображения различной сложности, применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем, анализировать графические и мультимедийные интерфейсы с точки зрения взаимодействия человека и компьютера, описывать набор программных средств, которые могут быть использованы в процессе разработки графических и мультимедийных систем; С. использовать существующие графические пакеты для разработки удобных графических приложений. D. в области общения – формирование логичности высказываемых.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D,E)

Наименование дисциплины: 3D моделирование (3ds Max)

Автор программы: к.ф.-м.н. – Жахина Р.У.

Цель изучения курса: Целью изучения данной дисциплины является освоение студентами методов трехмерного моделирования на основе современных программных пакетов. Трехмерное моделирование опирается на учебные материалы курсов алгебра и геометрия, физика.

Краткое содержание курса: Ознакомление студентов с техническими и программными средствами трехмерного моделирования, используемыми при решении задач автоматизированного проектирования и конструирования; с методами конструирования с использованием ЭВМ; формирование навыков грамотного и рационального использования трехмерного моделирования при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и впоследствии профессиональной деятельности.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Программирование.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: технические и программные средства трехмерного моделирования, используемые при решении задач автоматизированного проектирования и конструирования; В. уметь: определять наиболее рациональные методы моделирования; пользоваться вспомогательными средствами трехмерного моделирования; разрабатывать схему построения трехмерного объекта; С. владеть: созданием простых трехмерных моделей; созданием сложных трехмерных моделей с использованием вспомогательных средств; созданием трехмерных моделей сборок.

10.2 Модуль - 3D-дизайн

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Основы программирования трехмерной графики в Open GL

Автор программы: к.ф.м.-н, доцент Жахина Р.У

Цель изучения курса: Курс «Основы программирования трехмерной графики в OpenGL» является дисциплиной из цикла курсов подготовки современного специалиста в области информатики. Целями курса являются знакомство с историей компьютерной графики как науки, искусства и инженерии; введение в библиотеку OpenGL, как основного практического инструмента данного курса; знакомство с основными физическими феноменами определяющими человеческое восприятие визуализации; освещение основных технических приемов и упрощений позволяющих добиваться реалистичности компьютерной графики; введение в математический аппарат современной компьютерной графики; получение навыков составления законченных программ компьютерной графики на основе OpenGL.

Краткое содержание дисциплины: Данный курс нацелен на раскрытие теоретического фундамента и выработку практических навыков в разработке современных приложений с интенсивным использованием методов компьютерной графики.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Начертательная геометрия и инженерная графика.

Постреквизиты: Экспертные системы, использование знаний и умений при подготовке дипломных проектов

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: основные понятия цветопредставления, алгоритмы вычислительной геометрии, базовые методы работы с библиотекой OpenGL; В. уметь применять алгоритмы 3D моделирования при решении учебных и практических задач; С. иметь способности создания двумерных растровые и векторных графических изображений и их редактирования в наиболее распространенных графических редакторах; D. уметь сохранять созданные изображения в необходимом формате; E. владеть аппаратом 3D моделирования, методами и средствами визуализации, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D,E)

Наименование дисциплины: 3D моделирование (Blender)

Автор программы: Аман К.П

Цель изучения курса: развития научно-технического и творческого потенциала личности студента, развить творческие и дизайнерские способности обучающихся.

Краткое содержание курса: самостоятельно решать технические задачи в процессе моделирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль); создавать 3D модели; ориентироваться в трёхмерном пространстве сцены; эффективно использовать базовые инструменты создания объектов; модифицировать,

изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы; объединять созданные объекты в функциональные группы.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Программирование.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: технические и программные средства трехмерного моделирования, используемые при решении задач автоматизированного проектирования и конструирования; В. уметь: определять наиболее рациональные методы моделирования; пользоваться вспомогательными средствами трехмерного моделирования; разрабатывать схему построения трехмерного объекта.

11.1 Модуль - Математическое и компьютерное моделирование

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D,E)

Наименование дисциплины: Анализ данных в Python

Авторы курса: Ерекешева М.М.

Цель изучения курса: формирование системного базового представления, первичные знания, умения и навыки студентов по основам программирования на объектно-ориентированном языке программирования Python.

Краткое содержание дисциплины: Введение в программирование на языке Python. Основные стандартные модули Python. Элементы функционального программирования. Объектно-ориентированное программирование. Численные алгоритмы. Матричные вычисления. Обработка текстов. Регулярные выражения. Unicode. Работа с данными в различных форматах. Сетевые приложения на Python. Многопоточные вычисления. Интеграция Python с другими языками программирования. Устройство интерпретатора языка Python. Язык Python позволяет быстро создавать как прототипы программных систем, так и сами программные системы, помогает в интеграции программного обеспечения для решения производственных задач. Python имеет богатую стандартную библиотеку и большое количество модулей расширения практически для всех нужд отрасли информационных технологий.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Математика.

Постреквизиты: Инструментальные средства разработки программ, Публикация баз данных в Интернете.

Ожидаемые результаты изучения: А. иметь представление: об особенностях языка программирования Python, об областях применения языка программирования Python; В. знать и уметь использовать: основные конструкции языка Python, способы записи алгоритмов на языке Python, методы и средства разработки программ на языке Python; С. иметь навыки: составления, отладки, тестирования и документирования программ на языке Python.

11.2 Модуль - Применение математических моделей

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D,E)

Наименование дисциплины: Математические методы управления

Авторы курса: Шамишева Б.С

Цель изучения курса: Развить системное мышление слушателей путем детального анализа подходов к математическому моделированию и сравнительному анализу разных типов моделей; Приобрести теоретические знания об основных экономико-математических методах, разработанных для решения производственных задач; Получить практические навыки по созданию, анализу и использованию математических моделей в управлении.

Краткое содержание курса: Задачи экономического анализа. Классификация экономико-математических методов и область их применения. Модели экстремального анализа. Постановка задачи и этапы экономико-математического моделирования. Принципы оптимальности в планировании и управлении производством. Постановка задачи и построение экономико-математических моделей линейного программирования. Методы линейного программирования. Типовые задачи линейного программирования. Транспортные задачи. Задачи на транспортных сетях. Распределительные задачи. Задачи целочисленного программирования. Задача о назначениях. Математические методы сетевого планирования и управления. Построение, расчет и анализ сетевых моделей. Оптимизация сетевых графиков по временным и материальным ресурсам. Методы и модели управления запасами, примеры использования. Применение метода межотраслевого баланса

Пререквизиты: Математический анализ I

Постреквизиты: Математическое и компьютерное моделирование физических процессов

Ожидаемые результаты обучения: А. способностью разрабатывать варианты управленческих решений В. обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности.

12.1 Модуль - Базы данных и администрирование операционных систем

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Теория базы данных

Авторы курса: Шамишева Б.С

Цель изучения курса: является формирование концептуальных представлений об основных принципах построения баз данных; систем управления базами данных; математических моделях, описывающих базу данных; о принципах проектирования баз данных; а практическое освоение методов создания баз данных и их последующей эксплуатации.

Краткое содержание курса является изучение состава и принципов построения баз данных, методов, развитие практических навыков по разработке и реализации логической структуры базы данных в соответствии с формализованной задачей для определенной предметной области. Дать теоретические положения и научить студентов основам и приемам работы с базами данных для решения задач на персональных компьютерах применительно к специальности.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Языки и технологии программирования

Постреквизиты: Система искусственного интеллекта, Математические и компьютерное моделирование физических процессов, Разработка клиент-серверных приложений баз данных, Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать о технологиях создания приложений, назначение и структуру баз данных и системы управления базами данных, основные понятия в области баз данных, их особенности, квалификационные требования к специалисту в области информатики и вычислительной техники; В. анализировать информационные процессы предметной области и обосновывать проектные решения по структуре базы данных и её компонентам; планировать, организовывать, проводить собственную работу и критически оценить уровень своей квалификации, С. работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; использовать основные операционные и информационно-поисковые системы при составлении документов ;работать с современными системами управления баз данных. Е) навыками анализа требований пользователей и определения всех значимых объектов предметной области базы данных, основными приемами работы с учебной, специальной и научной литературой

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Системное администрирование операционных систем

Автор программы: Мусина.А.А

Цель изучения курса: Целью внедрения данного курса в учебный процесс является стремление привести в соответствие учебные программы с учебными программами, принятыми в ведущих образовательных учреждениях мира.

Краткое содержание дисциплины: В восьмидесятых годах XX века операционная система UNIX представляла интерес для узкого круга специалистов. В настоящее время это семейство основных операционных систем, которой пользуются миллионы пользователей на самых различных компьютерах. Операционные системы UNIX нашли свое применение в сферах телекоммуникаций, банках, Интернете, в компьютерных парках крупных компаний. С первых своих шагов эта система была ориентирована на работу в многопользовательской и мультипрограммной сетевой среде. В настоящее время UNIX является обобщенным названием целого ряда родственных систем коммерческого назначения. Наиболее известны мировые образовательные и научные учреждения в своей работе применяют не коммерческий, распространяемый на условиях бесплатного распространения клон системы – Linux. Рассматриваемые в программе темы разработаны на основе ОС Linux.

Пререквизиты: Информационные - коммуникационные технологии, Программирование.

Постреквизиты: Разработка распределенных систем баз данных, Дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны: А. знать: общие принципы построения операционных систем; принципы взаимодействия программного и аппаратного обеспечения ЭВМ; способы организации современных файловых систем; В. уметь использовать в своей практической работе полученные знания, а также новые теоретические и методико- практические разработки по своему профилю; С. быть способным ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования; D. владеть: навыками администрирования современных операционных систем; Е. уметь: тонко настраивать современные операционные системы под аппаратные требования.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование на языке Java

Автор программы: Капарова Л.Е

Краткое описание курса: Ознакомить теоретические основы языка Java применяющиеся при создании оконных и web приложений; Научить студентам основные принципы и технологий клиент-серверных и web-приложений.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Язык программирования Java» имеет существенный роль и является одним из основных предметов по вашей специальности. Изучаются технологии и методы создания объектно-ориентированных, оконных и web приложений. Типы данных языка. Операторы. Сложные структуры. Классы. Разработка серверных приложений.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Языки и технология программирования.

Постреквизиты: Программирование на языке HTML, Web технологии, дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: После изучения курса студент должен А. знать: основные принципы и особенности программирования на языке Java; технологию создания оконных и web-приложений в среде Net Beans; элементы языка Java, типы данных, операторы; работу управляющих инструкции управления; создавать классы и применять их при решении задач; работать с массивами, файлами и другими сложными типами данных; В. уметь: создавать оконные Windows-приложения и web-приложения; создавать сервлет и апплет приложения.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Публикации базы данных в Интернет

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Краткое описание курса: В программе курса рассматриваются основные вопросы использования современных клиентских и серверных WEB-технологий и навыков администрирования WEB-сайтов. Целью преподавания дисциплины является создание у студентов концептуального представления о компонентах WEB-страницы с применением web-технологий и языков программирования и дальнейшей публикации в Интернете.

Краткое содержание курса: Приобретение студентами теоретических и практических знаний о Web-программировании; освоение возможностей языков JavaScript, VBScript, ASP, Perl, PHP, C# для программирования Web-сайтов и Web-интерфейсов к базам данных; приобретение навыков развертывания и администрирования программного обеспечения web-серверов и web-сайтов. Предмет курса: информационные технологии, используемые в Интернете; языки программирования, применяемые для разработки WEB-приложений.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Программирование.

Постреквизиты: Разработка клиент-серверных приложений баз данных, Системы искусственного интеллекта.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление о проблемах и направлениях развития Web-технологий; об основных методах и средствах проектирования программного обеспечения Web-сайтов; об использовании дополнительных пакетов и библиотек при программировании; о современных объектно-ориентированных алгоритмических языках, их области применения и особенностях; В. знать: этапы производства программного продукта для Интернет; методы и средства тестирования Web-приложений; способы эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных; протоколы обмена информацией Web-серверов и клиентских браузеров; С. уметь: использовать основные модели, методы и средства информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях; D. применять объектно-ориентированные методы и средства разработки алгоритмов и программ, способы отладки, испытания и документирования программ; использовать современные готовые библиотеки модулей; Е. владеть: навыками разработки Web-приложений с использованием современных системных программных средств, технологий и инструментальных средств.

12.2 Модуль - Базы данных и операционные системы

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Проектирование баз данных

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является обучение студентов методам проектирования баз данных, современных систем управления базами данных и получение ими практических навыков работы с современными базами данных и СУБД.

Краткое содержание дисциплины: Развитие у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им понимать и применять фундаментальные и передовые знания и научные принципы, лежащие в основе современных автоматизированных информационно-управляющих систем и комплексов при формулировании и решении инженерных задач.

Пререквизиты: Теория базы данных

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели представления предметной области и правила структуризации предметной области на основе модели «сущность-связь» (ER-модели); классическую реляционную модель данных и ее современные разновидности; правила преобразования ER-диаграммы предметной области в схему базы данных; элементы реляционной алгебры; механизмы контроля целостности баз данных; системы и языки запросов современных СУБД; языки манипулирования данными конкретной СУБД и SQL; В. уметь: выполнять анализ предметной области и постановку задачи на разработку базы данных; С. уметь: создавать ER-диаграмму предметной области и соответствующую ей базу данных в среде конкретной СУБД; записывать запросы к базе данных в форме реляционных выражений и реализовывать их на языке SQL или в виде приложений; D. уметь: формировать пользовательский интерфейс и средства контроля целостности базы данных с использованием инструментов конкретной СУБД; Е. владеть: практическими навыками создания баз данных и информационных систем.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Операционные системы, среды и оболочки**

Автор программы: Ермагамбетов Т. К.

Цель изучения курса: Целью дисциплины "Операционные системы, среды и оболочки" является: освоение студентами основ работы с различными операционными системами с использованием всех возможностей для оптимизации работы и уменьшения ошибок. Также изучение работы сетевых возможностей операционных систем, привить навыки и умения в практическом решении задач проектирования информационных систем, применении пакетов прикладных программ для решения задач в организационно-экономической сфере, дать представление об особенностях организационно-экономического управления как объекта компьютеризации, о перспективных информационных технологиях обеспечения современных информационных систем и сетей.

Краткое содержание дисциплины: Получить навыки в работе с любой операционной системой, создать теоретическую базу для последующих дисциплин, связанных с использованием вычислительной техники, изучить полную классификацию операционных систем, сред и оболочек, формирование и развитие у студентов навыков и умений применения базовых законов дисциплины и основных пакетов прикладных программ в будущей профессиональной деятельности.

Пререквизиты: Программирование, Информационно-коммуникационные технологии.

Постреквизиты: Системы искусственного интеллекта, Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: А. знать: основные понятия, термины, формулировки и определения в дисциплине "Операционные системы, среды и оболочки"; базовые системные и логические концепции по основным разделам дисциплины и методологию их изложения, особенности управления как объекта компьютеризации; теоретические основы информационных систем, принципы их построения, общие принципы построения современных информационно-вычислительных систем и методы решения типовых задач на основе современных компьютерных технологий; основы программного обеспечения персональных компьютеров при решении задач организационно-экономического управления; элементы системной интеграции и тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред; основные направления повышения надежности информационно- вычислительных систем, комплексов и сетей; содержание и возможности основных пакетов прикладных программ для решения задач в организационно-экономической сфере; методы и средства обеспечения безопасности и сохранности информации в информационных системах; метод представления: о месте "Операционные системы, среды и оболочки" и методов этой науки в системе изучаемых дисциплин по специальности; об аппаратных, информационных и программных средствах обеспечения современных информационных систем и сетей; о современных информационных технологиях и их использовании в будущей профессиональной деятельности; о новых направлениях развития технических и программных средств моделирования и реализации информационных процессов организационно-экономического управления, задач управления в стране и за рубежом; об основных технологиях сетевой безопасности, методах и средствах защиты информации в компьютерных сетях; об основных научных работах отечественных и зарубежных ученых в области новых информационных систем и их применении в экономике и управлении; о взаимосвязи дисциплины "Операционные системы, среды и оболочки" с другими учебными дисциплинами по специальности; В. иметь навыки: практического использования методик анализа предметной области и конструирования прикладных информационных систем; практического использования информационно- поисковых языков систем, реализованных на современных ЭВМ; С. быть способным ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования; D. владеть: навыками администрирования современных операционных систем; E. уметь: тонко настраивать современные операционные системы под аппаратные требования.

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D,E)

Наименование дисциплины: **программирование на Ruby**

Автор программы: Капарова Л.Е

Цель изучения курса: получение студентами навыков, знаний и умений в области программирования на языке Ruby.

Краткое содержание дисциплины: изучение основ языка Ruby; изучение наиболее популярных библиотек Ruby; определение наиболее перспективных сфер применения языка Ruby, получение опыта программирования.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Языки и технология программирования.

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. разрабатывать приложения на языке Ruby; В. осуществлять верификацию кода на предмет соответствия стандартам; С. тестировать, отлаживать и поддерживать разработанными приложениями.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Программирование на PHP и MySQL**

Автор программы: Капарова Л.Е

Цель изучения курса: Целью преподавания данной дисциплины является обучение студентов принципам и практическим навыкам программирования на языке PHP и создания серверных приложений по обработке WEB-запросов.

Краткое содержание курса: Овладение: механизмами взаимодействия web-сервера и клиента; синтаксисом языка; управляющими конструкциями; созданием пользовательских функций; методами работы с массивами и строками; методами работы с файловой системой взаимодействием PHP и MySQL.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Программирование.

Постреквизиты: Разработка клиент-серверных приложений баз данных, Системы искусственного интеллекта.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать: этапы производства программного продукта; методы и средства тестирования программ; В. способы эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных; протоколы обмена информацией Web-серверов и клиентских браузеров; С. уметь использовать: основные модели, методы и средства информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях; D. объектно-ориентированные методы и средства разработки алгоритмов и программ, способы отладки, испытания и документирования программ; E. современные готовые библиотеки модулей; современные системные программные средства, технологии и инструментальные средства.

5B070500-Математическое и компьютерное моделирование

4курс-Прием 2017 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов РК/ECTS
13.1 Модуль - Защита информации и прикладное моделирование 1,28 академических кредитов				
БД КВ	МКМНТР 4222	Математическое и компьютерное моделирование химико-технологических процессов	7	5
БД КВ	PSM 4223	Программирование в среде Maple	7	3
БД КВ	FM 4224	Финансовая математика	7	5
БД КВ	ZPB4225	Защита информации и информационная безопасность	7	5
БД ВК		Производственная практика	8	10
13.2 Модуль - Защита информации и прикладное моделирование 2,28 академических кредитов				
БД КВ	PP 4222	Параллельное программирование	7	5
БД КВ	ADP 4223	Анализ данных в Python	7	3
БД КВ	APR 4224	Анализ и прогнозирование в экономике	7	5
БД КВ	Kib 4225	Кибербезопасность	7	5
БД ВК		Производственная практика	8	10
13.3 Модуль - Защита информации и прикладное моделирование 3,28 академических кредитов				
БД КВ	MOP 4222	Машинно-ориентированное программирование	7	5
БД КВ	PNBSM 4223	Программирование и научные вычисления в среде Mathematica	7	3
БД КВ	Eko 4224	Эконометрика	7	5
БД КВ	Kri 4225	Криптография	7	5
БД ВК	PP 4405	Производственная практика	8	10
14.1 Модуль - Проектирование клиент-серверных баз данных 1,20 академических кредитов				
БД КВ	PN 4226	Искусственный интеллект и нейросети	7	5
ПД КВ	EMM 4210	Современные сети связи	7	5
ПД КВ	YaRMP 4311	Языки разработки мобильных приложений	7	5
БД ВК	PP 4406	Преддипломная практика	8	5
14.2 Модуль - Проектирование клиент-серверных баз данных 2,20 академических кредитов				
БД КВ	ES 4226	Экспертные системы	7	5
ПД КВ	KS 4210	Компьютерные сети	7	5
ПД КВ	PJS 4311	Программирование на JavaScript	7	5
БД ВК	PP 4406	Преддипломная практика	8	5
14.3 Модуль - Проектирование клиент-серверных баз данных 3,20 академических кредитов				
БД КВ	FPIS 4226	Функциональное программирование и интеллектуальные системы	7	5
ПД КВ	ALKS 4210	Администрирование локальных и корпоративных сетей	7	5
ПД КВ	YaPL 4311	Язык программирования Lua	7	5
БД ВК	PP 4406	Преддипломная практика	8	5

13.1 Модуль - Защита информации и прикладное моделирование 1

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Математическое и компьютерное моделирование химико-технологических процессов

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: применять основные приемы обработки экспериментальных данных; использовать возможности вычислительной техники и новых компьютерных технологий при решении технологических задач; составлять математические модели конкретных процессов химической технологии.

Краткое содержание курса: Основы программирования в среде Matlab. Общие сведения, Графическая визуализация вычислений.

Пререквизиты: Математикалық талдау I, Математикалық талдаудың қосымша тараулары I,

Постреквизиты: Mathematica ортасындағы ғылыми есептеулер және программалау

Ожидаемые результаты обучения: А. основные понятия и определения: о химико-технологической системе, математической модели, блочном методе моделирования; В. применение ЭВМ и новых компьютерных технологий при выполнении технологических расчетов для конкретных процессов.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование в среде разработки Maple

Автор программы: Жахина Р.У

Цель изучения курса: детальное изучение среды встроенного Maple-языка программирования, позволяющего пользователю не только четко представить все возможности пакета, но и решать в его среде достаточно сложные прикладные задачи из многих разделов техники, математики, физики, химии и других естественно-научных дисциплин, для решения которых пакет не имеет стандартных средств. А также формирование знаний, умений и навыков студента в среде программирования в СКМ Maple, изучение дополнительных пакетов СКМ Maple. Пакет Maple имеет развитые графические средства, достаточно эффективные средства решения систем дифференциальных уравнений, средства создания графических интерфейсов пользователя, мощная библиотека математических функций, большой набор сопутствующих пакетных модулей для различных приложений, современный встроенный язык программирования интерпретирующего типа, интерфейс с рядом других Windows-приложений, перспективная концептуальная поддержка.

Краткое содержание курса: Рассматриваются базовые сведения по Maple-языку, включая рассмотрение таких вопросов, как базовые элементы языка, идентификаторы, предложения присвоения и выделения, средства языка для определения свойств переменных, типы числовых и символьных данных, базовые типы структур данных, средства тестирования типов данных, структур данных и выражений, конвертация выражений из одного типа в другой и др.

Пререквизиты: Математический анализ 1,2, Алгебра, Дифференциальные уравнения, 3D моделирование.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны: А. знать: основные математические и алгоритмические модели систем, методы их имитационного моделирования; пакет Maple, их преимущества и недостатки по сравнению с существующими аналогами; В. решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов математики и теории систем, строить модели объектов и понятий; С. иметь способности формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта; D. овладение современными методами применения готовых программных продуктов для решения задач проектирования и моделирования систем; E) иметь навыки моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Финансовая математика

Автор программы: Отаров Х.Т

Цель изучения курса: формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных платежей, эффективности инвестиционных проектов, расчете процентов и доходности финансово-кредитных операций в современных экономических условиях.

Краткое содержание дисциплины: Научить студентов методике и практике использования финансово-экономических расчетов при решении конкретных задач, производить начисления процентов, обобщать характеристики потоков платежей, проводить количественный анализ финансовых и кредитных операций, оценивать эффективность краткосрочных инструментов и долгосрочных финансовых операций, включая производственные инвестиции.

Пререквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика, Основы экономической теории.

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать: методику и практику использования финансово-экономических расчетов. В. Уметь: использовать финансово-

экономические расчеты при решении практических задач, в том числе и при отсутствии достоверной статистической информации; производить наращение по простым и сложным процентам; осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов; проводить количественный анализ финансовых операций. С. Строить модели количественных оценок; рассчитывать параметры эквивалентного изменения условий контракта; разрабатывать план погашения задолженности; рассчитывать обобщающие характеристики потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент; анализировать инвестиционные проекты.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Защита информации и информационная безопасность**

Автор программы: Сартабанова Ж.Е

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является изучение теоретических основ построения и практического использования систем защиты информации в информационных системах, обучение студентов систематизированным представлениям о принципах, методах и средствах реализации защиты данных, приобретению практических навыков по защите информации в информационных системах, необходимых для их проектирования и эксплуатации.

Краткое содержание дисциплины: Обоснование проблемы защиты информации в информационных системах. Основные понятия и определения; источники, риски и формы атак на информацию; политика безопасности; стандарты безопасности; криптографические модели; алгоритмы шифрования; модели безопасности основных ОС; администрирование сетей; алгоритмы аутентификации пользователей; многоуровневая защита корпоративных сетей; защита информации в сетях; требования к системам защиты информации.

Пререквизиты: Операционные системы, Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: Администрирование баз данных, Модернизация и ремонт персонального компьютера.

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований, типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; иметь представление: о типовых разработанных средствах защиты информации и о возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; С. уметь: реализовывать мероприятия в области защиты информации, проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем, D. уметь: разрабатывать средства и системы защиты информации.

13.2 Модуль - Защита информации и прикладное моделирование 2

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Параллельное программирование**

Авторы курса: Мусина А.А.

Цель изучения курса: освоение студентами параллельного программирования; приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации программных продуктов.

Краткое содержание курса: Особенности выполнения программ. Ввод-вывод. Файловые системы. Драйвера устройств. Подсистема безопасности. Службы, особенности их создания и работы.

Пререквизиты: Программирование, Языки и технологии программирования, Объектно-ориентированное программирование.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных работ, при обучении в магистратуре.

Ожидаемые результаты изучения: умения, навыки и компетенции:

А. знать основы построения и архитектуру ЭВМ; принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию; уметь настраивать конкретные конфигурации операционных систем; В. ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; С. владеть навыками работы с различными операционными системами и их администрирование; языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня. D. в области общения – формирование логики высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в задачах

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: **Анализ данных в Python**

Авторы курса: Ерекешева М.М.

Цель изучения курса: формирование системного базового представления, первичные знания, умения и навыки студентов по основам программирования на объектно-ориентированном языке программирования Python.

Краткое содержание дисциплины: Введение в программирование на языке Python. Основные стандартные модули Python. Элементы функционального программирования. Объектно-ориентированное программирование. Численные алгоритмы. Матричные вычисления. Обработка текстов. Регулярные выражения. Unicode. Работа с данными в различных форматах. Сетевые приложения на Python. Многопоточные вычисления. Интеграция Python с другими языками программирования. Устройство интерпретатора языка Python. Язык Python позволяет быстро создавать как прототипы программных систем, так и сами программные системы, помогает в интеграции программного обеспечения для решения производственных задач. Python имеет богатую стандартную библиотеку и большое количество модулей расширения практически для всех нужд отрасли информационных технологий.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Математика.

Постреквизиты: Инструментальные средства разработки программ, Публикация баз данных в Интернете.

Ожидаемые результаты изучения: А. иметь представление: об особенностях языка программирования Python, об областях применения языка программирования Python; В. знать и уметь использовать: основные конструкции языка Python, способы записи алгоритмов на языке Python, методы и средства разработки программ на языке Python; С. иметь навыки: составления, отладки, тестирования и документирования программ на языке Python

Дублинские дескрипторы (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Анализ и прогнозирование в экономике

Автор программы: Ахметова А.У.

Цель изучения курса: Данная дисциплина формирует профессиональные знания и умения использования статистических методов, моделей, соответствующего программного обеспечения в обработке, анализе данных, планировании и прогнозировании для подготовки и принятия рациональных управленческих решений.

Краткое содержание дисциплины: Формирование представления о современном уровне и перспективах развития статистических методов и моделей анализа экономики и привитие навыков использования данных методов, моделей, соответствующего программного обеспечения в обработке, анализе данных, планировании и прогнозировании для подготовки и принятия рациональных управленческих решений. Изучение и освоение основных методов количественного анализа экономико-статистической информации, описательной статистики и робастного оценивания, многомерного шкалирования, корреляционно-регрессионного, дискриминантного, факторного, кластерного, дисперсионного анализа; методов и моделей прогнозирования развития экономики (трендовые модели, адаптивные модели); методов и моделей принятия решений в условиях неопределенности и риска; программного обеспечения, с помощью которого возможна реализация методов и моделей, используемых для решения экономико-статистических задач.

Пререквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика, Основы экономической теории.

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. В результате изучения дисциплины студенты должны знать: основы экономической теории; общую теорию статистики; экономико-математические методы; эконометрические методы обработки данных; математическую статистику; В. Уметь: видеть задачи, которые можно и необходимо решать с помощью современного арсенала математико-статистических методов, моделей, программного обеспечения и компьютера; - выбирать адекватные математические методы и модели, программное обеспечение для решения поставленных задач. С. Строить модели количественных оценок; рассчитывать параметры эквивалентного изменения условий контракта; разрабатывать план погашения задолженности; рассчитывать обобщающие характеристики потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент; анализировать инвестиционные проекты.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Кибербезопасность

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: дать общие представления о безопасности в информационном обществе и на этой основе сформировать понимание технологий информационной безопасности и умения применять правила кибербезопасности во всех сферах деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Сетевые технологии и протоколы: основные понятия и определения. Функциональная безопасность: основные понятия и определения. Кибербезопасность для систем «Умного города». Критическая информационная инфраструктура: основные понятия, определения, проектирование систем безопасности.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование,

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: совершенствование школьного образования и подготовки в сфере информационных технологий, а также популяризация профессий, связанных с информационными технологиями.

13.3 Модуль - Защита информации и прикладное моделирование 3

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Машинно-ориентированное программирование

Автор программы: Капарова Л.Е.

Цель изучения курса: Цель изучения дисциплины – приобретение навыков программирования на машинно-ориентированном языке, освоение принципов построения и обработки данных с различными способами организации.

Краткое содержание дисциплины: Ознакомление студентов с методами проектирования микропроцессорных систем, архитектурой наиболее широко используемых микропроцессоров, составом и основными характеристиками микропроцессорных комплектов, с понятием транслятор, компилятор, отладчик, ассемблер, а также дать основные знания по его составу и характеристикам аппаратного и служебного программного обеспечения; рассмотреть основные понятия и особенности структуры и архитектуры ЭВМ.

Пререквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика. Дискретная математика

Постреквизиты: Системное программирование

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студенты должны: А. знать: современные методы и средства разработки алгоритмов и программ на языке Си и машинно-ориентированном языке Ассемблер; архитектуру на уровне основных программно-доступных регистров и способы адресации процессора; синтаксис основных операторов Ассемблера с использованием макросредств; основные принципы организации ввода и вывода данных на уровне машинных команд с использованием средств операционной системы; принципы организации и особенности технологии разработки программ сложной структуры на языках Си и Ассемблер; принципы разработки гибридных Си-Ассемблер программ; иметь представление: о структуре программного обеспечения современных ЭВМ, о видах и областях применения основных программных средств; об общих принципах построения, описания и верификации алгоритмов; об общей классификации современных языков программирования, их областях применения и использования; В. уметь использовать современные средства разработки и отладки алгоритмов и программ на языках Си и Ассемблер при решении прикладных задач различных предметных областей; С. иметь способности использования дополнительных пакетов и библиотек при программировании; D. иметь опыт: работы в интегрированных средах программирования и с использованием библиотек; E. иметь опыт: составления, отладки, испытания и документирования программы сложной структуры с использованием процедурно-ориентированного и машинно-ориентированного языка.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Программирование и научные вычисления в среде Mathematica

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Изучение и освоение теории по работе в программах Mathematica для математического моделирования

Содержание: Освоение студентами теории и практики работы в средах Mathematica при решении конкретных математических задач

Пререквизиты курса: Математический анализ I, Математическое и компьютерное моделирование физических процессов, Алгоритмы, структуры данных и программирование

Постреквизиты курса: численные методы, методы оптимизации, дифференциальные уравнения, уравнения математической физики.

Ожидаемые результаты обучения: А. Основные возможности математических пакетов Mathematica и их различия, В. Работать с пакетами Mathematica на профессиональном уровне. С. Приобрести: необходимые навыки по программированию в среде Mathematica

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Эконометрика

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Изучение эконометрики, как метода исследования экономических явлений с использованием аппарата математической статистики и ЭВМ.

Краткое описание курса: Эконометрика как метод исследования экономических явлений с использованием аппарата математической статистики и ЭВМ; производственные функции, их методы оценивания параметров; системы одновременных эконометрических уравнений; оценивание параметров системы уравнений с помощью косвенного, двух и трех шагового метода наименьших квадратов; проверка гипотез на эконометрических уравнениях и моделях; прогнозирование на основе экономических моделей и производственных функций

Содержание: Лекции, семинары, практические занятия, консультации,

Пререквизиты курса: Анализ и прогнозирование в экономике

Постреквизиты курса: - Имитационное моделирование экономических процессов

Ожидаемые результаты обучения: компетенции в области исследования экономических явлений с помощью эконометрики

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Криптография

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: Дисциплина "Криптография" содержит основные положения криптографии, знакомит с наиболее распространенными типами шифров и методами их криптоанализа, понятиями целостности информации, криптографическими протоколами, электронной подписью. Объясняется математическая теория, лежащая в основе криптографии. Ставятся вопросы реализации алгоритмов шифрования и криптоанализа.

Содержание: Введение в криптографию, Криптографические системы с открытым ключом, Криптографические системы, основанные на физических механизмах защиты информации.

Пререквизиты курса: Защита информации и информационная безопасность

Постреквизиты курса: Кибербезопасность

Ожидаемые результаты обучения: А. место криптографии в задаче информационной безопасности и построения защищенных информационных систем; основные понятия теории криптографии правильно выбирать тип шифра в соответствии с поставленной задачей; В. качественно реализовать алгоритм шифрования; С. Использовать криптографические методы при организации работ по защите информации. Реализовать современные криптографические подходы, основанные на использовании уникальных свойств физических каналов связи.

14.1 Модуль - Проектирование клиент-серверных баз данных 1

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Искусственный интеллект и нейросети

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики, как двум направлениям построения интеллектуальных систем. Дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта. Дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе.

Краткое содержание дисциплины: истории, целях и задачах исследований в области искусственного интеллекта; прикладных системах искусственного интеллекта; двух подходах к построению интеллектуальных систем – логическом и нейрокибернетическом; нечеткости знаний, ее природе и разновидностях; проблемах построения систем общения с компьютером на естественном языке; областях применения интеллектуальных систем; проблемах и основных методах представления и обработки знаний; проблемах и способах построения нейронных сетей.

Пререквизиты: Компьютерные сети

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем; В. ориентироваться а различных методах представления знаний, переходить от одного метода к другому; С. формализовать знания экспертов с применением различных методов представления знаний; D. ставить задачу построения экспертной системы для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области; E. применять основные модели нейронных сетей.

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Современные сети связи

Автор программы: Беисов Ж

Цель изучения курса: Основная цель курса для студента: изучение принципов построения и функционирования цифровых систем коммутации, принципов построения сетей связи, основ проектирования и технической эксплуатации.

Краткое содержание дисциплины: принципы построения и функционирования сетей связи; методы управления сетями связи различного назначения; системы сигнализации, нумерации и синхронизации.

Пререквизиты: Защита информации и информационная безопасность

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования сетей связи; В. проводить расчеты по проектированию сетей связи с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования; С. обеспечивать сетевое сопровождение и поддержку инфокоммуникационных услуг; D. разрабатывать проекты сетей связи.

Дублинские дескрипторы (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Языки разработки мобильных приложений

Автор программы: Сартабанова Ж.Е.

Цель изучения курса: разработка и создание программного обеспечения для мобильных устройств широкого спектра на базе операционных систем iOS, Android и Windows Phone 7. В течение курса студенты ознакомятся с разработкой приложений для мобильных устройств на базе данных операционных систем.

Краткое содержание дисциплины: Студент, проходящий данный курс должен быть уже ознакомлен с парадигмой объектно-ориентированного программирования, синтаксисом C-подобных языков (JAVA, C#, C++, Objective C. и обладать базовыми навыками использования графических средств разработки, компиляторов и отладчиков. Введение в мобильные устройства. Анатомия мобильных устройств. Операционная система iOS. Model-View Controller. Операционная система Android. Введение в разработку программного обеспечения для мобильных устройств. Пользовательский интерфейс и его модели в мобильных устройствах. Операционная система Windows Phone.

Пререквизиты: Дифференциальные уравнения, Уравнения математической физики.

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. Студент, изучив дисциплину «Языки разработки мобильных приложений» должен быть знаком с особенностями программирования мобильных устройств и микрокомпьютеров; В. Уметь устанавливать программное обеспечение для мобильных устройств; использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мобильных приложений на современном уровне; программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств; С. самостоятельно разрабатывать приложения и программы для различных платформ и устройств под управлением операционных систем Android; создавать приложения для мобильных устройств. D. навыками написания приложений для мобильных устройств; практическими навыками работы в инструментальной среде AndroidStudio; современными методами и инструментальными средствами разработки и проектирования программного обеспечения для мобильных устройств. E. Уметь на научной основе организовать свой труд; быть способен поставить цель и сформулировать задачи, создавать приложения для мобильных устройств.

14.2 Модуль - Проектирование клиент-серверных баз данных 2

Дублинские дескрипторы: А); В); С); D); E).

Наименование дисциплины: Экспертные системы

Автор программы: Мусина А.А.

Цель изучения курса: Основной целью изучения дисциплины является ознакомление будущих специалистов с проблематикой и областями использования искусственного интеллекта в информационных системах, освещении теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях, привитие навыков практических работ по проектированию баз знаний.

Краткое содержание курса: По окончании курса студенты получают знания по архитектуре и классификации интеллектуальных информационных систем, методам представления знаний, областям применения, а также научатся выбирать адекватные проблемной области инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем и методы проектирования базы знаний.

Пререквизиты: Дискретная математика и математическая логика, Теория вероятностей и математическая статистика, Алгоритмизация и язык программирования.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных проектов

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент А. должен знать: назначение, формальные основы и архитектуру экспертных систем (ЭС); методологию решения классических и прикладных недетерминированных и слабо формализованных задач поиска допустимого решения; возможности и критерии выбора различных языков программирования и инструментальных сред проектирования ЭС; подходы к программной реализации компонентов архитектуры ЭС; В. уметь: выбирать подходящий вид простой или комбинированной модели представления знаний в данной предметной области; ставить и решать слабо формализованные задачи недетерминированного поиска решения в большом пространстве состояний с использованием языка TurboProlog; программно реализовывать компоненты архитектуры логической ЭС; С владеть: языками и средами разработки экспертных систем TurboProlog и др.; методами логической отладки программ с написанием протокола поиска цели; метод

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E).

Наименование дисциплины: Компьютерные сети

Автор программы: Утесова Г.

Цель изучения курса: получение знаний и практических навыков при освоении основных аспектов архитектуры и различных технологий современных компьютерных сетей.

Краткое содержание дисциплины: Понятие о компьютерной сети. Основы построения КС. Стандартизация сетевых решений. Аппаратные средства КС. Технологии построения и функционирования локальных сетей. Технологии построения и функционирования глобальных сетей. Сетевое программное обеспечение.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Computer and peripheral devices

Постреквизиты: Ремонт и модернизация персональных компьютеров, Web – технологии.

Ожидаемые результаты обучения: А. знание архитектуры и схем функционирования компьютерных сетей; теоретических основ и функционирования современных компьютерных сетей и их место в современных автоматизированных информационных системах; В. умение использовать в практической деятельности традиционные и перспективные технологии локальных и глобальных сетей; С. Способность сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию к разработке собственного интерфейса программных средств; D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений; E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в собственных программах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Язык программирования JavaScript

Автор программы: Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Ознакомить теоретические основы языка JavaScript применяющиеся при создании оконных и web приложений; Научить студентам основные принципы и технологий клиент-серверных и web-приложений.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Программирование на JavaScript» имеет существенный роль и является одним из основных предметов по вашей специальности. Изучаются технологии и методы создания объектно-ориентированных, оконных и web приложений. Типы данных языка. Операторы. Сложные структуры. Классы. Разработка серверных приложений.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Языки и технология программирования.

Постреквизиты: Программирование на языке HTML, Web технологии, дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: После изучения курса студент должен А. знать: основные принципы и особенности программирования на языке JavaScript; технологию создания оконных и web-приложений в среде Net Beans; элементы языка JavaScript, типы данных, операторы; работу управляющих инструкции управления; создавать классы и применять их при решении задач; работать с массивами, файлами и другими сложными типами данных; В. уметь: создавать оконные Windows-приложения и web-приложения; создавать сервлет и апплет приложения.

14.3 Модуль - Проектирование клиент-серверных баз данных 3

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Функциональное программирование и интеллектуальные системы

Автор программы: Мусина А.А

Цель изучения курса: Ознакомить студентов с основными понятиями, методами и практически полезными примерами построения интеллектуальных информационных систем на основе изучения базовых моделей искусственного интеллекта (ИИ), подготовить обучаемых к практической деятельности в области внедрения и эксплуатации систем искусственного интеллекта в качестве пользователя или менеджера, ответственного за внедрение.

Краткое содержание дисциплины: Новые информационные технологии и Искусственный интеллект. Экспертные системы 4 (ЭС). Области применения ЭС

Пререквизиты: Основы визуального программирования

Постреквизиты: Экспертные системы

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать: –теоретические сведения об интеллектуальных системах, их характеристика, основные способы функционирования, преимущества и недостатки, область применения; – понятийный аппарат функционального программир В. настраивать программное обеспечение для работы с модулями искусственного интеллекта;С. Владеть: навыками представления знаний.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Администрирование локальных и корпоративных сетей

Автор программы: Мусина А.А

Цель изучения курса: изучение основ сетевых технологий, обеспечения безопасности и методов администрирования Windows Server

Краткое содержание дисциплины: Компьютерные сети. Оценка информационных ресурсов вычислительной сети. Защита информации в сетях. Администрирование системы безопасности. Администрирование серверов.

Пререквизиты: Защита информации и информационная безопасность

Постреквизиты: Современные сети связи

Ожидаемые результаты обучения: А. Принципы построения компьютерных сетей на базе Windows Server 2008; основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей, В. Проектировать компьютерные сети на базе Windows Server 2008, работать с основными протоколами локальных сетей и Internet, настраивать сетевые интерфейсы и сетевые операционные системы, создавать пользователей и группы пользователей, назначать права на локальные и сетевые ресурсы, обеспечивать безопасность данных, С)Базовыми сетевыми технологиями

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Язык программирования Lua

Автор программы: Капарова Л.Е

Цель изучения курса: Ознакомить теоретические основы языка Lua предназначенный для встраивания в другие приложения чтобы дать их пользователям возможность писать конфигурационные скрипты и высокоуровневые сценарии

Краткое содержание дисциплины: Курс «Язык программирования Lua» имеет существенный роль и является одним из основных предметов по вашей специальности. Изучаются технологии и методы создания объектно-ориентированных, оконных приложений. Типы данных языка. Операторы. Сложные структуры. Классы. Разработка серверных приложений.

Пререквизиты: Алгоритмы, структуры данных и программирование, PHP және MySQL-де программалау

Постреквизиты: Программирование на языке HTML, Web технологии, дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты обучения: После изучения курса студент должен А. знать: основные принципы и особенности программирования на языке Lua; технологию создания оконных приложений в среде Net Beans; элементы языка Lua, типы данных, операторы; работу управляющих инструкции управления; создавать классы и применять их при решении задач; работать с массивами, файлами и другими сложными типами данных; В. уметь: создавать оконные Windows-приложения ; создавать сервлет и апплет приложения.

6B06105-Компьютерная инженерия

2(3) курс-Прием 2019 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
3.1 Модуль - Формирование мировоззренческих и предпринимательских позиции, 14 академических кредитов				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	ОВР 2108	Основы бизнеса и предпринимательства	3	5
ООД ОК	FK 2109	Физическая культура	3, 4	4
3.2 Модуль - Формирование мировоззренческих и правовых позиции, 14 академических кредитов				
ООД ОК	Fil 2107	Философия	3	5
ООД КВ	ОАК 2108	Основы антикоррупционной культуры	3	5
ООД ОК	FK 2109	Физическая культура	3, 4	4
6.1 Модуль - Логические основы компьютеров и управление, 15 академических кредитов				
БД ВК	ITI 2208	IT-инфраструктура	3	3
БД КВ	LV 2209	Логика и вычисление	3	4
БД ВК	ChMTO 2210	Численные методы и теория оптимизации	4	5
БД ВК		Производственная практика	4	3
6.2 Модуль - Математическая логика и управление IT-сервисами, 15 академических кредитов				
БД ВК	ITI 2208	IT-инфраструктура	3	3
БД КВ	DM 2209	Дискретная математика	3	4
БД ВК	ChMTO 2210	Численные методы и теория оптимизации	4	5
БД ВК		Производственная практика	4	3
7.1 Модуль - Цифровые технологии и защита информации, 14 академических кредитов				
БД КВ	KG 2212	Компьютерная графика	3	3
БД КВ	YaPJ 2213	Язык программирования Java	3	3
ПД ВК	3DMCADS 2301	3D-моделирование и CAD системы	4	3
ПД ВК	IB 2302	Информационная безопасность	3	5
7.2 Модуль. Автоматизированные системы и надежность информации, 14 академических кредитов				
БД КВ	CS 2212	Цифровые системы	3	3
БД КВ	YaPR 2213	Язык программирования Ruby	3	3
ПД ВК	3DMCADS 2301	3D-моделирование и CAD системы	4	3
ПД ВК	IB 2302	Информационная безопасность	3	5

8.1 Модуль - Числовые обработки и передача данных,17 академических кредитов				
БД КВ	SUBDO 2214	Система управления базами данных Oracle	4	5
ПД КВ	PBDI 2303	Публикация баз данных в Интернете	4	3
ПД ВК	RMP 2304	Разработка мобильных приложений	4	3
ПД ВК	SATPO 2305	Спецификация и анализ требований к программному обеспечению	4	3
ПД ВК	SAOS 2306	Системное администрирование операционных систем	4	3
8.2 Модуль - Интерфейсы и управление данными,17 академических кредитов				
БД КВ	SUBDSQLS 2214	Система управления базами данных SQLServer	4	5
ПД КВ	RKSPBD 2303	Разработка клиент-серверных приложений баз данных	4	3
ПД ВК	RMP 2304	Разработка мобильных приложений	4	3
ПД ВК	SATPO 2305	Спецификация и анализ требований к программному обеспечению	4	3
ПД ВК	SAOS 2306	Системное администрирование операционных систем	4	3

3.1 Модуль - Формирование мировоззренческих и предпринимательских позиции

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы бизнеса и предпринимательства

Автор программы: Габдсаттарова М.Г-Н., Хусаинова Г.Д., Мацюк Д.А.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является организации предпринимательской деятельности, включающий теорию и практику предпринимательства

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества повышения конкурентоспособности национальной экономики особую роль играет предпринимательская деятельность предприятий и организаций

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология, Цифровизация производства (по отраслям)

Постреквизиты: Философия, Основы антикоррупционной культуры

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. В. Иметь навыки по теоретическим и практическим основам организации предпринимательской деятельности. С. Уметь грамотно и верно принимать решения по вопросам организации и функционирования предпринимательской деятельности. D. Умения в области различных приемов и средств в системе управления бизнесом. E. Иметь навыки в области предпринимательской деятельности в системе национальной экономики. В курсе предпринимательское право изучаются правовые основы предпринимательской деятельности в условиях современного развития рыночной экономики республики, теория и практика применения норм предпринимательского права, а также вопросы защиты прав и интересов предпринимателей.

3.2 Модуль - Формирование мировоззренческих и правовых позиции

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Основы антикоррупционной культуры

Автор программы: м.ю.н, ст.преподаватель Нурутдинова А.Ж.

Цель изучения курса: Целью освоения учебной дисциплины является формирование антикоррупционной культуры у студентов

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина развивает качества неприятия коррупционного поведения личности.

Пререквизиты: Современная история Казахстана, Социология

Постреквизиты: Философия, Основы права

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать понятия коррупционного правонарушения, видов коррупционных правонарушений В. Иметь навыки применения законодательных актов. С. Уметь грамотно и юридически обоснованно излагать правовую позицию по вопросам антикоррупционной политики D. Умения в области применения правовых актов E. Иметь навыки по определению составов коррупционных правонарушений

6.1 Модуль - Логические основы компьютеров и управление

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: IT-инфраструктура

Автор программы: Талипова М.Ж к.ф-м.н, доцент

Цель изучения курса:

Краткое содержание курса Основные типы аппаратного обеспечения информационной инфраструктуры, современные инструментальные средства и методы проведения мониторинга, анализа состояния информационной инфраструктуры и подготовки отчетной документации в соответствии с требованиями актуальных специализированных стандартов. Теоретические основы современных тенденции формирования

развития предприятия, о многосторонности воздействия информационно-телекоммуникационных технологий на архитектуру предприятия.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование.

Постреквизиты: Компьютерные сети.

Ожидаемые результаты изучения: А. иметь представление: о принципах работы ПК, по архитектуре современных компьютеров типа IBM PC (INTEL CELERON, PENTIUM III, PENTIUM 4), диагностике их компонентов и ремонту; В. уметь произвести сборку/модернизацию ПК, настраивать, ремонтировать и обслуживать компьютеры; настраивать операционную систему семейства Windows; С. иметь навыки: настройки и ремонта ПК, защиты и восстановления данных. D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений E. в области обучения – умение анализировать программу

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Логика и вычисление

Автор программы: Байбактина А.Т к.п.н, доцент

Цель изучения курса: Целями освоения дисциплины Логика и вычисление являются получение представления об основных структурах, объектах и задачах математической логики и теории алгоритмов; получение знания об основных результатах классической математической логики и теории алгоритмов; получение представления о методах работы с формализованными логическими теориями; развитие логической и алгоритмической интуиции

Краткое содержание курса: Формулы комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Генеральная совокупность и выборка. Эмпирическая функция распределения. Оценка параметров распределения. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Случайные процессы.

Пререквизиты: Введение в программирование, Структуры данных и управление данными

Высшая математика 1, Высшая математика 2

Постреквизиты: Дискретная математика

Ожидаемые результаты обучения: А. Владеть основными методами преобразования логических выражений. В. Владеть основными понятиями теории множеств. С. Уметь записывать содержательные математические утверждения в языке исчисления предикатов. • Владеть методами доказательства теорем в исчислении высказываний и исчислении предикатов. ;D. Владеть основными понятиями теории алгоритмов: вычислимость, разрешимость, перечислимость. Знать важнейшие теоремы классической теории алгоритмов. E. Уметь решать простые задачи о неразрешимости алгоритмических проблем.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Численные методы и теория оптимизации

Автор программы: Кулмаганбетова Ж.К к.т.н, доцент

Цель изучения курса: выработка необходимой интуиции для нахождения эффективных алгоритмов решения задач вычислительной математики, а также ознакомление студентов с принципами построения численных алгоритмов, на основе которых осуществляется наиболее рациональная стратегия численного решения задач.

Краткое содержание дисциплины: Основные задачи математической физики. Разностные схемы для уравнений параболического типа. Разностные схемы для уравнений гиперболического типа. Разностные схемы для уравнений эллиптического типа. Вариационные и вариационно-разностные методы. Численные методы решения интегральных уравнений.

Пререквизиты: Логика и вычисление

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать основные методы вычислений; иметь четкое представление об алгоритмах решения задачи и владеть языками программирования, ПЭВМ и пакетами прикладных программ; иметь представление о математическом моделировании. В. Уметь приближенно и численно решать фундаментальные задачи математической физики, уметь качественно и количественно анализировать численные результаты; уметь правильно ставить вычислительный эксперимент. С. Уметь сформулировать и доказать основные результаты этих разделов. D. В ходе практических занятий студенты должны приобрести навыки решения типичных заданий, решаемых на основе изучаемого теоретического материала. E. Способен продолжить обучение и вести профессиональную деятельность в области вычислительной математики.

6.2 Модуль - Математическая логика и управление IT-сервисами

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Дискретная математика

Автор программы: Ахметова А.У

Цель изучения курса: Ознакомить студентам наиболее существенные разделы дискретной математики и его применение в компьютерных науках; Определить эффективные решения для успешного освоения данного курса.

Краткое содержание дисциплины: Основы теории классических разделов дискретной математики как алгебра высказываний, дискретный анализ, множества, элементы математической теории множеств, теория высказываний и предикатов, булевы функции, элементы комбинаторики, теория графов, комбинаторика, теория неориентированных и ориентированных графов, которые являются основой создания математических моделей сложных математических, технических и экономических процессов.

Пререквизиты: Логика и вычисление, Информационно-коммуникационные технологии.

Постреквизиты: Дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: А. знать основные понятия и методы алгебры высказываний и алгебры предикатов, комбинаторики, теории булевых функций, теории графов, теории кодирования; В. уметь доказывать теоремы и выполнять формулы, предусмотренные настоящей программой, пользоваться рекомендуемой литературой, владеть формальным языком для описания математических понятий, применять полученные знания в других разделах математики, теоретической информатике и др; С. приобрести практические навыки проверки полноты системы булевых функций, построения булевых функций по их описанию, написанию математических формул на формальном языке, проверки различных свойств на конечных графах, применения стандартных подходов к кодированию информации, самостоятельного формулирования и доказательства несложных свойств и предложений; D. навыки обращения с такими дискретными объектами как булевы функции, формулы алгебры высказываний, комбинаторные алгоритмы, графы и сети, вырабатывается представление о проблематике теории кодирования; E. мастерство применения методов дискретной математики и математической логики, комбинаторики, теории графов в вычислительной математике, информатике.

7.1 Модуль - Цифровые технологии и защита информации

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерная графика

Автор программы: Байдрахманова Г.А старший преподаватель

Цель изучения курса: ознакомление с теоретическими основами компьютерной графики и получение навыков практической работы в графических пакетах, приобретение навыков работы с графическими библиотеками и современными графическими пакетами и системами, усвоение полученных знаний, а также формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Математические и алгоритмические основы компьютерной графики, аппаратных и программных средств геометрического моделирования и визуализации изображений. Базовые алгоритмы векторной графики, методы геометрического моделирования и визуализации изображений; Графические API современные системы геометрического моделирования для создания приложений, выполняющих построение и анализ двумерных и трехмерных геометрических моделей.

Пререквизиты: Web технологии, Языки разработки мобильных приложений.

Постреквизиты: Дисциплины на уровне магистратуры.

Ожидаемые результаты изучения: А. иметь представление о роли и месте знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности; знать: общие принципы построения изображения, основные алгоритмические конструкции построения изображения, эволюцию графических стандартов, их классификацию, понятие «компьютерная графика», основные этапы построения изображения на ЭВМ; знать, как осуществляется постановка задачи построения изображения и спецификация программ, знать стандартные типы графических файлов, структуры данных; модульные программы; рекурсивные определения и алгоритмы; В. уметь реализовывать изображения различной сложности, применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем, анализировать графические и мультимедийные интерфейсы с точки зрения взаимодействия человека и компьютера, описывать набор программных средств, которые могут быть использованы в процессе разработки графических и мультимедийных систем; С. использовать существующие графические пакеты для разработки удобных графических приложений. D. в области общения – формирование логичности высказываемых суждений. E. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы в задачах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Язык программирования Java

Автор программы: Капарова Л.Е - старший преподаватель

Цель изучения курса: Ознакомить теоретические основы языка Java применяющиеся при создании оконных и web приложений; Научить студентам основные принципы и технологий клиент-серверных и web-приложений.

Краткое содержание дисциплины: Курс «Язык программирования Java» имеет существенный роль и является одним из основных предметов по вашей специальности. Изучаются технологии и методы создания объектно-ориентированных, оконных и web приложений. Типы данных языка. Операторы. Сложные структуры. Классы. Разработка серверных приложений. Java: Алфавит языка. Расширение класса (Класс Object. Вызов методов суперкласса.) Интерфейсы. Исключения. Пакеты. Инфраструктура Java. Классы и объекты. Интерфейсы. Операторы и блоки. Исключения. Поток. Синхронизация. Методы synchronized. Операторы synchronized. Методы wait и notify. Пакеты. Пакет ввода/вывода. Поток. Класс InputStream. Класс OutputStream.

Пререквизиты: Языки и технологии программирования, Алгоритмы, структура данных и программирование.

Постреквизиты: Программирование в среде RAD Studio, дипломный проект.

Ожидаемые результаты обучения: После изучения курса студент должен. знать: А. основные принципы и особенности программирования на языке Java; технологию создания оконных и web-приложений в среде Net Beans; элементы языка Java, типы данных, операторы; работу управляющих инструкции управления; В. создавать классы и применять их при решении задач; работать с массивами, файлами и другими сложными типами данных; уметь: С. создавать оконные Windows-приложения и web-приложения; создавать сервлет и апплет приложения.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: 3D-моделирование и САД системы

Автор программы: Жахина Р.У-к.ф-м.н, доцент

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является изучение 3D-моделирование и САД системы.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы автоматизированного проектирования, принципы построения современных САПР и проектирования сложных технических систем с помощью систем автоматизированного проектирования решении инженерных задач. Принципы разработки систем автоматизированного проектирования. Основные задачи в области разработки САПР с единых методологических позиций на основе общесистемной проработки всего комплекса вопросов с использованием методов моделирования.

Пререквизиты: Компьютерная графика

Постреквизиты: Написание дипломной работы

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: классификацию 3D-объектов и методы их создания; основные требования к системе и аппаратным компонентам ПК для поддержки технологий 3D графики; базовые методы моделирования виртуальных объектов; методы анимации виртуальных миров; методы создания реалистичной среды в виртуальных мирах; В. уметь применять изученные методы для соответствующих задач и решать их практически с использованием современных программных продуктов на персональных компьютерах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Информационная безопасность

Автор программы: Мусина А.А старший преподаватель

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является изучение теоретических основ построения и практического использования систем защиты информации в информационных системах, обучение студентов систематизированным представлениям о принципах, методах и средствах реализации защиты данных, приобретению практических навыков по защите информации в информационных системах, необходимых для их проектирования и эксплуатации.

Краткое содержание дисциплины: Обоснование проблемы защиты информации в информационных системах. Основные понятия и определения; источники, риски и формы атак на информацию; политика безопасности; стандарты безопасности; криптографические модели; алгоритмы шифрования; модели безопасности основных ОС; администрирование сетей; алгоритмы аутентификации пользователей; многоуровневая защита корпоративных сетей; защита информации в сетях; требования к системам защиты информации.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: Компьютерные сети, Проектирование информационных систем, дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований, типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; иметь представление: о типовых разработанных средствах защиты информации и о возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем; С. уметь: реализовывать мероприятия в области защиты информации, проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем, D. уметь: разрабатывать средства и системы защиты информации.

7.2 Модуль – Автоматизированные системы и надежность информации

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Ожидаемые результаты обучения:

Наименование дисциплины: Цифровые системы

Автор программы: Байдрахманова Г.А.ст.преподаватель

Цель изучения курса: «Цифровые системы» является формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта применения методов описания цифровых систем с использованием Z-преобразования и пространства состояний, влияния дискретизации по времени и уровню на качество и устойчивость цифровых

систем управления, методов структурного и параметрического синтеза, получение практических навыков синтеза цифровых алгоритмов управления и исследования цифровых систем управления.

Краткое содержание дисциплины:

Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы. Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Введение в программирование

Постреквизиты: Ремонт и модернизация персональных компьютеров, Современные сети связи

Ожидаемые результаты обучения: А)знать методы структурного и параметрического синтеза цифровых регуляторов. В)Уметь получать рекуррентные соотношения из передаточных функций с целью реализации цифровых регуляторов на ЭВМ для промышленных объектов управления. С)Владеть методами синтеза цифровых регуляторов; D).Владеть методами моделирования цифровых систем управления на ЭВМ, анализа качества и устойчивости ЦСУ.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Язык программирования Ruby

Автор программы: Жахина Р.У-к.ф.-м.н,доцент

Цель изучения курса: Цель дисциплины: получение студентами навыков, знаний и умений в области программирования на языке Ruby.

Краткое содержание дисциплины: Цель дисциплины: получение студентами навыков, знаний и умений в области программирования на языке Ruby. Задачи дисциплины: изучение основ языка Ruby; изучение наиболее популярных библиотек Ruby; определение наиболее перспективных сфер применения языка Ruby, получение опыта программирования.

Пререквизиты: Введение в программирование, Структуры данных и управление данными

Постреквизиты: Разработка клиент-серверных приложений баз данных

Ожидаемые результаты обучения:А) разрабатывать приложения на языке Ruby; В) осуществлять верификацию кода на предмет соответствия стандартам; С) тестировать, отлаживать и поддерживать разработанными приложениями.

8.1 Модуль - Числовые обработки и передача данных

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Система управления базами данных Oracle

Автор программы: Сартабанова Ж.Е- старший преподаватель

Цель изучения курса: Формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием знаний в области теории и практики баз данных, в том числе знания принципов и методов разработки информационных систем на основе концепции баз данных

Краткое содержание дисциплины: Рассматриваются основные сведения об инструментах разработки Oracle: SQL*Plus и PL/SQL, а также инструменты Oracle, связанные с Интернет-технологиями, и средства Oracle, предназначенные для работы с хранилищами данных. Особое внимание уделяется средству администрирования OracleEnterpriseManager, которое представляет собой графический пользовательский интерфейс управления базами данных.

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: А. Знать: Структуры БД (древовидные, сетевые, реляционные), СУБД, языки манипулирования данными, описания данных и управления данными. В)Уметь: Работать с конкретной реляционной БД. С)Иметь навыки: Решать и создавать программные продукты для решения новых информационных задач. Быть компетентным: В области проектирования и использования современных БД: Oracle.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Публикация баз данных в Интернете

Автор программы: Талипова М.Ж-к.ф.-м.н, доцент

Цель изучения курса: изучение механизмов взаимодействия языка программирования PHP и СУБД MySQL, организованного для публикации баз данных в Интернете; освоение технологий, принципов организации и функционирования баз данных в Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет, изучение способов эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных.

Краткое содержание дисциплины: Знакомство с PHP. Алфавит языка. Выражения, операторы и управляющие конструкции. Функции. Управление датой и временем. Массивы. Объектно-ориентированные возможности

PHP. Файловый ввод/вывод и файловая система. Строки и регулярные выражения. Публикация изображений. Работа с MySQL. Доступ к БД MySQL из web с помощью PHP. Системы администрирования контента. Управление сеансами. Безопасность web-приложений.

Пререквизиты: Алгоритмизация и основы программирования, Технологии программирования, Инструментальные средства разработки программ.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, написание курсовых и научных работ.

Ожидаемые результаты: А. иметь представление: о технологиях Web-программирования, о средствах и методах Web-программирования, об особенностях языка программирования PHP, об областях применения языка программирования PHP, о современных перспективах и тенденциях развития Интернет – технологий; В. знать и уметь использовать: принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, возможности и средств PHP и MySQL для создания сайтов; С. иметь навыки: составления, отладки программ, просмотров web-страниц, создания программных приложений на основе современных Интернет – технологий.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка мобильных приложений

Автор программы: Ерекешева М.М к.ф.-м.н, доцент

Цель изучения курса: Описание основных принципов разработки для ОС Android, подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

Краткое содержание дисциплины: Предварительная подготовка компьютера для разработки под Android (установка и настройка программного обеспечения); проектирование и разработка приложений разного уровня сложности; использование возможностей смартфона (сенсорный экран, камера, звук, gps); подключение и использование готовых библиотек; разработка простых игровых приложений; основы разработки мобильных HTML5-приложений с использованием Intel XDK.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Системное программирование.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. знать: объектно-ориентированный анализ и дизайн; паттерны объектно-ориентированного программирования; проектирование и создание баз данных, С. уметь: программировать приложения на языке Java; ;D. уметь разрабатывать пользовательские интерфейсы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Спецификация и анализ требований к программному обеспечению

Автор программы: Ермаганбетова Т.К

Цель изучения курса: Целями освоения дисциплины являются получение базовых знаний и формирования навыков в области инженерии требований к программному обеспечению (ПО). В курсе изучаются основы моделирования и анализа программных систем, анализа, разработки, спецификации и управления требованиями.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина включает сведения об анализе требований как об инженерной дисциплине. Приводятся классификации требований, анализируются свойства требований, рассматривается методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями. Подробно анализируются составляющие анализа требований - выявление, специфицирование и документирование, верификация. Рассматривается роль прототипов, моделей, инструментальных средств, процесс управления требованиями, процесс совершенствования работы с требованиями.

Пререквизиты: Логика и вычисление

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения В. владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества С. владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения D. владение основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Системное администрирование операционных систем

Автор программы: Утесова Г.И

Цель изучения курса:Целью внедрения данного курса в учебный процесс является стремление привести в соответствие учебные программы с учебными программами, принятыми в ведущих образовательных учреждениях мира.

Краткое содержание дисциплины: В восьмидесятых годах XX века операционная система UNIX представляла интерес для узкого круга специалистов. В настоящее время это семейство основных операционных систем, которой пользуются миллионы пользователей на самых различных компьютерах. Операционные системы UNIX нашли свое применение в сферах телекоммуникаций, банках, Интернете, в компьютерных парках крупных компаний. С первых своих шагов эта система была ориентирована на работу в многопользовательской и мультипрограммной сетевой среде. В настоящее время UNIX является обобщенным названием целого ряда родственных систем коммерческого назначения. Наиболее известные мировые образовательные и научные учреждения в своей работе применяют не коммерческий, распространяемый на условиях бесплатного распространения клон системы – Linux. Рассматриваемые в программе темы разработаны на основе ОС Linux.

Пререквизиты:Администрирование баз данных, Алгоритмизация и программирование

Постреквизиты: Администрирование операционной системы Linux, Архитектура систем параллельных вычислений.

Ожидаемые результаты обучения:В результате изучения дисциплины студенты должны: А. знать: общие принципы построения операционных систем; принципы взаимодействия программного и аппаратного обеспечения ЭВМ; способы организации современных файловых систем; В. уметь использовать в своей практической работе полученные знания, а также новые теоретические и методико-практические разработки по своему профилю; С. быть способным ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования; D. владеть: навыками администрирования современных операционных систем; E. уметь: тонко настраивать современные операционные системы под аппаратные требования.

8.2 Модуль - Интерфейсы и управление данными

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Система управления базами данных SQL Server

Автор программы: Каипова А.Д

Цель изучения курса: изучение клиент-серверных технологий разработки СУБД; знание основных компонент СУБД MS SQL SERVER и умение их применять при разработке БД, умение применять возможности языка T-SQL для построения запросов, умение применять возможности языка хранимых процедур для построения триггеров и хранимых процедур, умение строить клиент-серверные приложения для работы с базами данных, расположенных на сервере.

Краткое содержание дисциплины: Архитектура СУБД. Технология «клиент-сервер». Сервер MS SQLSERVER. Язык T-SQL в разработке клиент – серверных СУБД. Представления. Создание хранимых выполняемых процедур. Триггеры и их использование. Транзакции. Кэширование изменений. Функции, определяемые пользователем. Организация бизнес-правил. Компоненты VisualStudio для работы с удаленными базами данных. Альтернативные варианты доступа к данным. Распределенные системы БД.

Пререквизиты: Теория баз данных, Публикации базы данных в интернет. Проектирование баз данных.

Постреквизиты: использование знаний и умений при подготовке дипломных проектов

Ожидаемые результаты обучения: А. иметь представление: о способах и методах работы с удаленными базами данных, об особенностях структуры удаленных баз данных, об областях применения языка T-SQL при разработке СУБД; В. знать и уметь использовать: основные конструкции языка T-SQL, способы записи операторов на языке SQL, методы и средства разработки клиент – серверных СУБД в VisualStudio на сервере MS SQLSERVER; С. иметь навыки: разработки базы данных, связанных таблиц, составления, отладки, тестирования хранимых процедур, триггеров, просмотров на сервере MS SQLSERVER, использования возможностей и средств ИСР VisualStudio для создания клиентской части в рассматриваемых СУБД.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка клиент-серверных приложений баз данных

Автор программы: ст. преподаватель, магистр Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Цель преподавания дисциплины изложение основных идей, связанные с использованием информационных систем, познакомить студентов с существующим разнообразием типов систем, определяющих соответствующую информационную технологию работы на персональном компьютере в целях поддержки принятия решений. Формирование представления о базах данных, возможностях систем управления базами данных, а также способах их создания и использования.

Краткое содержание дисциплины: Задачи курса: знание основных компонент SQL-сервера Borland InterBase и умение их применять при разработке СУБД; умение применять возможности языка SQL для построения запросов; умение применять возможности языка хранимых процедур для построения триггеров и хранимых

процедур; умение строить клиент-серверные приложения для работы с базами данных, расположенных на сервере InterBase.

Пререквизиты: Технология программирования, Web технологии, Базы данных в ИС.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели представления предметной области и правила структуризации предметной области на основе модели «сущность-связь» (ER-модели); классическую реляционную модель данных и ее современные разновидности; правила преобразования ER-диаграммы предметной области в схему базы данных; элементы реляционной алгебры; механизмы контроля целостности баз данных; системы и языки запросов современных СУБД; языки манипулирования данными конкретной СУБД и SQL; В. уметь: выполнять анализ предметной области и постановку задачи на разработку базы данных; С. быть способным создавать ER-диаграмму предметной области и соответствующую ей базу данных в среде конкретной СУБД; записывать запросы к базе данных в форме реляционных выражений и реализовывать их на языке SQL или в виде приложений; D. уметь формировать пользовательский интерфейс и средства контроля целостности базы данных с использованием инструментов конкретной СУБД; E. владеть практическими навыками создания баз данных и информационных систем.

6B06105-Компьютерная инженерия

2(2) курс-Прием 2019 года

Цикл/ компонент	Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр	Числ кредитов PK/ECTS
4.1 Модуль - Автоматизированные системы и мобильные приложения, 22 академических кредитов				
ПД ВК	3DMCADS 2302	3D-моделирование и CAD системы	3	5
ПД КВ	PBDI 2303	Публикация баз данных в Интернете	3	5
ПД ВК	RMP 2304	Разработка мобильных приложений	3	5
ПД ВК	MBD 2305	Многомерные базы данных	4	7
4.2 Модуль - Интерфейсы и управление данными, 22 академических кредитов				
ПД ВК	3DMCADS 2302	3D-моделирование и CAD системы	3	5
ПД КВ	RKSPBD 2303	Разработка клиент-серверных приложений баз данных	3	5
ПД ВК	RMP 2304	Разработка мобильных приложений	3	5
ПД ВК	MBD 2305	Многомерные базы данных	4	7
5.1 Модуль - Встроенные системы, 26 академических кредитов				
БД КВ	SSS 2214	Современные сети связи	3	5
ПД ВК	KVS 2306	Компьютерные и встраиваемые системы	4	6
ПД КВ	PP 2307	Параллельное программирование	3	5
ПД КВ	YaSC 2308	Язык SystemC (на англ.яз)	3	5
БД ВК		Производственная практика	4	5
5.2 Модуль - Сервисы и системы, 26 академических кредитов				
БД КВ	KS 2214	Компьютерные сети	3	5
ПД ВК	KVS 2306	Компьютерные и встраиваемые системы	4	6
ПД КВ	RKS 2307	Распределенные компьютерные системы	3	5
ПД КВ	YaV 2308	Язык Verilog (на англ.яз)	3	5
БД ВК		Производственная практика	4	5

4.1 Модуль - Автоматизированные системы и мобильные приложения

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: 3D-моделирование и CAD системы

Автор программы: Жахина Р.У к.ф.-м.н, доцент

Цель изучения курса: Целью преподавания дисциплины является изучение 3D-моделирование и CAD системы.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы автоматизированного проектирования, принципы построения современных САПР и проектирования сложных технических систем с помощью систем

автоматизированного проектирования решении инженерных задач. Принципы разработки систем автоматизированного проектирования. Основные задачи в области разработки САПР с единых методологических позиций на основе общесистемной проработки всего комплекса вопросов с использованием методов моделирования.

Пререквизиты: Компьютерная графика

Постреквизиты: Написание дипломной работы

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: классификацию 3D-объектов и методы их создания; основные требования к системе и аппаратным компонентам ПК для поддержки технологий 3D графики; базовые методы моделирования виртуальных объектов; методы анимации виртуальных миров; методы создания реалистичной среды в виртуальных мирах; В. уметь применять изученные методы для соответствующих задач и решать их практически с использованием современных программных продуктов на персональных компьютерах.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Публикация баз данных в Интернете

Автор программы: Талипова М.Ж- к.ф.-м.н, доцент

Цель изучения курса: изучение механизмов взаимодействия языка программирования PHP и СУБД MySQL, организованного для публикации баз данных в Интернете; освоение технологий, принципов организации и функционирования баз данных в Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет, изучение способов эффективной реализации Web-интерфейсов к базам данных.

Краткое содержание дисциплины: Знакомство с PHP. Алфавит языка. Выражения, операторы и управляющие конструкции. Функции. Управление датой и временем. Массивы. Объектно-ориентированные возможности PHP. Файловый ввод/вывод и файловая система. Строки и регулярные выражения. Публикация изображений. Работа с MySQL. Доступ к БД MySQL из web с помощью PHP. Системы администрирования контента. Управление сеансами. Безопасность web-приложений.

Пререквизиты: Алгоритмизация и основы программирования, Технологии программирования, Инструментальные средства разработки программ.

Постреквизиты: Языки разработки мобильных приложений, написание курсовых и научных работ.

Ожидаемые результаты: А. иметь представление: о технологиях Web-программирования, о средствах и методах Web-программирования, об особенностях языка программирования PHP, об областях применения языка программирования PHP, о современных перспективах и тенденциях развития Интернет – технологий; В. знать и уметь использовать: принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, возможности и средств PHP и MySQL для создания сайтов; С. иметь навыки: составления, отладки программ, просмотра web-страниц, создания программных приложений на основе современных Интернет – технологий.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка мобильных приложений

Автор программы: Ерекешева М.М к.ф.-м.н, доцент

Цель изучения курса: Описание основных принципов разработки для ОС Android, подготовка бакалавров, имеющих базис специальных знаний в области информационных технологий для работы в области мобильной разработки (основы проектирования и программирования мобильных приложений): изучение базового устройства платформы Android и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы.

Краткое содержание дисциплины: Предварительная подготовка компьютера для разработки под Android (установка и настройка программного обеспечения); проектирование и разработка приложений разного уровня сложности; использование возможностей смартфона (сенсорный экран, камера, звук, gps); подключение и использование готовых библиотек; разработка простых игровых приложений; основы разработки мобильных HTML5-приложений с использованием Intel XDK.

Пререквизиты: Алгоритмизация и программирование, Системное программирование.

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. знать: объектно-ориентированный анализ и дизайн; паттерны объектно-ориентированного программирования; проектирование и создание баз данных, С) уметь: программировать приложения на языке Java; ;D. уметь разрабатывать пользовательские интерфейсы.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Многомерные базы данных

Автор программы: Жахина Р.У к.ф.-м.н, доцент

Цель изучения курса: показать направление развития современных систем и технологий обработки данных, познакомить студентов с современными концепциями, лежащими в основе методов бизнес-интеллекта и программными системами, которые реализуют их поддержку.

Краткое содержание дисциплины: Основы многомерных базы данных, технологии формирования хранилищ данных и решение связанных с ними задач очистки и загрузки первичных данных; концепции из теории многомерных баз данных и хранилищ данных; методы их построения с использованием современных систем; принципы работы с Microsoft SQL Server и службами Analysis Services, создание модели многомерных баз данных;

Пререквизиты: Теория баз данных

Постреквизиты: Разработка клиент-серверных приложений баз данных

Ожидаемые результаты: А. знать важнейшие понятия и концепции из теории многомерных баз данных и хранилищ данных; В. знать технологии формирования хранилищ данных и решение связанных с ними задач очистки и загрузки первичных данных; С. уметь проводить анализ предметной области и делать соответствующее его описание; D. работать в аспектах проектирования, реализации и использования систем обработки многомерных данных на основе хранилищ данных;

4.2 Модуль - Интерфейсы и управление данными

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Разработка клиент-серверных приложений баз данных

Автор программы: ст. преподаватель, магистр Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Цель преподавания дисциплины изложение основных идеи, связанные с использованием информационных систем, познакомить студентов с существующим разнообразием типов систем, определяющих соответствующую информационную технологию работы на персональном компьютере в целях поддержки принятия решений. Формирование представления о базах данных, возможностях систем управления базами данных, а также способах их создания и использования.

Краткое содержание дисциплины: Задачи курса: знание основных компонент SQL-сервера Borland InterBase и умение их применять при разработке СУБД; умение применять возможности языка SQL для построения запросов; умение применять возможности языка хранимых процедур для построения триггеров и хранимых процедур; умение строить клиент-серверные приложения для работы с базами данных, расположенных на сервере InterBase.

Пререквизиты: Технология программирования, Web технологии, Базы данных в ИС.

Постреквизиты: дипломный проект

Ожидаемые результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен А. знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели представления предметной области и правила структуризации предметной области на основе модели «сущность-связь» (ER-модели); классическую реляционную модель данных и ее современные разновидности; правила преобразования ER-диаграммы предметной области в схему базы данных; элементы реляционной алгебры; механизмы контроля целостности баз данных; системы и языки запросов современных СУБД; языки манипулирования данными конкретной СУБД и SQL; В. уметь: выполнять анализ предметной области и постановку задачи на разработку базы данных; С. быть способным создавать ER-диаграмму предметной области и соответствующую ей базу данных в среде конкретной СУБД; записывать запросы к базе данных в форме реляционных выражений и реализовывать их на языке SQL или в виде приложений; D. уметь формировать пользовательский интерфейс и средства контроля целостности базы данных с использованием инструментов конкретной СУБД; E. владеть практическими навыками создания баз данных и информационных систем.

5.1 Модуль - Встроенные системы

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Современные сети связи

Автор программы: Мусина А.А

Цель изучения курса: изучение компьютерных сетей, её топологии, а также изучение всех уровней стандартной модели OSI, освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях.

Краткое содержание дисциплины: Основная цель курса для студента: изучение принципов построения и функционирования цифровых систем коммутации, принципов построения сетей связи, основ проектирования и технической эксплуатации. Ядро курса составляют задачи построения современных сетей связи и цифровых систем коммутации, вопросы обмена сигнальной информацией в процессе установления соединения, принципы построения управляющих систем цифровых систем коммутации.

Пререквизиты: Компьютерные сети

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. знать важнейшие понятия и концепции из теории многомерных баз данных и хранилищ данных; В. знать технологии формирования хранилищ данных и решение связанных с ними задач

очистки и загрузки первичных данных; С. уметь проводить анализ предметной области и делать соответствующее его описание; D. работать в аспектах проектирования, реализации и использования систем обработки многомерных данных на основе хранилищ данных;

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Компьютерные и встраиваемые системы

Автор программы: Утесова Г.И

Цель изучения курса: изучение компьютерных сетей, её топологии, а также изучение всех уровней стандартной модели OSI, освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях.

Краткое содержание дисциплины: Компьютерные и встраиваемые системы дает базовые знания будущим специалистам в любой отрасли профессиональной деятельности, раскрывает практику взаимоотношений на всех уровнях, рассматривает проблему рационального использования информационных ресурсов в производственной и повседневной жизни.

Пререквизиты: Введение в программирование

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. знать определение локальных сетей, топологии. В. знать основные компоненты сети, типы линий связи С. знать старейшие стандарты сети D. уметь использовать \$_POST, \$_GET для доступа к данным формы E. использовать критерии предложения SELECT, FROM, WHERE, HAVING, GROUP BY, создавать запросы при работе с множеством таблиц

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Параллельное программирование

Автор программы: ст. преподаватель, магистр Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Приобретение знаний и навыков по основам параллельного программирования и параллельной обработке данных с использованием компьютерных средств.

Краткое содержание дисциплины: Спрос на параллельные компьютеры. Хронология развития параллельного программирования. Параллелизм. Две модели программирования: последовательная и параллельная. Параллелизм данных и параллелизм задач. Параллельные модели программирования. Параллельные компьютеры. Техническое обеспечение для увеличения быстродействия. Типы параллельных компьютеров. Таксономия Флинна. Способы создания новой таксономии. Оценка эффективности параллельного программирования.

Пререквизиты: Введение в программирование

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. знать основные модели параллельных компьютеров; основы параллельной обработки данных; В) знать программные средства синхронизации на различных уровнях; С. основные алгоритмы параллельной обработки данных; перспективные направления исследований в области параллельных вычислений и параллельного программирования; D. уметь программировать и создавать программные продукты E. использовать критерии предложения SELECT, FROM, WHERE, HAVING, GROUP BY, создавать запросы при работе с множеством таблиц.

Дублинские дескрипторы: (А, В, С, D, E)

Наименование дисциплины: Язык System C (на англ.яз)

Автор программы: ст. преподаватель, магистр Шамишева Б.С.

Цель изучения курса: Данные библиотеки содержат в себе конструкции, позволяющие создавать эффективные и точные модели программных алгоритмов, аппаратных архитектур, интерфейсов и схем на системном уровне, т.е. практически всех компонентов встроженных систем.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплине изучается язык SystemC, который представляет собой надстройку стандартного языка программирования C++, реализованную в виде отдельных библиотек специальных классов. Данные библиотеки содержат в себе конструкции, позволяющие создавать эффективные и точные модели программных алгоритмов, аппаратных архитектур, интерфейсов и схем на системном уровне, т.е. практически всех компонентов встроженных систем.

Пререквизиты: Введение в программирование, Логика и вычисление

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. знать основные примеры языка PLDASM (фирма Intel), AHDL (Фирма Altera) и ABEL (Фирма Zilinx); А. знать о технологиях создания приложений, знать об особенностях языка программирования Язык System, об областях применения языка программирования Язык SystemC; В. уметь использовать: основные конструкции языка Язык System C; С. Способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов - способность в области общения – формирование логичности высказываемых суждений, D. в области обучения – умение анализировать ключевые проблемы разработки программных средств

Dublin descriptors: (A, B, C, D, E)

Author of the program: Shamisheva B.S

Name of the discipline: System C Language (in English yaz)

The purpose of the course. These libraries contain structures that allow you to create effective and accurate models of software algorithms, hardware architectures, interfaces, and schemas at the system level, i.e., almost all components of embedded systems.

Summary of the discipline: the Discipline is taught the SystemC language, which is an add-on of the standard C++ programming language, implemented as separate libraries of special classes. These libraries contain structures that allow you to create effective and accurate models of software algorithms, hardware architectures, interfaces, and schemas at the system level, i.e., almost all components of embedded systems.

Prerequisites: Introduction to programming, Logic, and computation

Post-requisites: diplomadesign

Expected results: A. know the main examples of the language PLDASM (Intel), AHDL (Altera) and ABEL (Zilinx); B. know about the technologies for creating applications, know about the features of the programming language System C Language, about the areas of application of the programming language System C Language; C. be able to use: the main constructions of the language System C Language C. the Ability to make judgments, evaluate ideas and formulate conclusions - the ability to communicate-the formation of logical judgments, D. in the field of training-the ability to analyze key problems of software development

5.2 Модуль - Сервисы и системы

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины:Компьютерные сети

Автор программы: Мусина А.А-преподаватель,магистр

Цель изучения курса: изучение компьютерных сетей, её топологии, а также изучение всех уровней стандартной модели OSI, освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях.

Краткое содержание дисциплины: Классификация компьютерных сетей. Эталонная модель организации взаимодействия открытых систем. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые технологии локальных и глобальных сетей. Стеки коммуникационных протоколов. Средства анализа и управления сетями.

Пререквизиты:Введение в программирование,Теория баз данных

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. о принципах и методах построения и функционирования компьютерных сетей;В. о перспективах и тенденциях развития современных сетевых технологий, связанных с процессами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации; о методах проектирования компьютерных сетей;С. знать: классификацию компьютерных сетей; основные компоненты сетевого оборудования, их назначение, основные технические характеристики и принципы их взаимодействия в вычислительных системах и сетях; особенности современных сетевых технологий;D. средства и способы передачи, преобразования и представления информации в сетях; уметь: определить необходимый набор компонентов вычислительной системы сетей для обеспечения информационных потребностей пользователей;осуществлять установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах;Е. приобрести практические навыки: выполнения работ по проектированию локальных вычислительных сетей для конкретных практических задач.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины:Распределенные компьютерные системы

Автор программы: Мусина А.А-преподаватель,магистр

Цель изучения курса: студенты должны овладеть теоретическими и практическими знаниями использования и построения распределенных вычислительных систем в Интернете Вещей, ориентированными на создание отечественных импортозамещающих программных продуктов для обеспечения национальной безопасности страны.

Краткое содержание дисциплины: Целью изучения дисциплины «Распределенные информационные системы» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области распределенных информационных систем в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические, алгоритмические, программные и технологические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

Пререквизиты: Введение в программирование,Теория баз данных

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. Знать особенности организации программных систем с различными архитектурами; В. знатьхарактерные особенности различных технологий, поддерживающих распределенные

вычисления; С. Уметь использовать знания фундаментальных алгоритмов при работе с распределенными системами; D. Уметь разрабатывать распределенные приложения, используя знания о распределенных алгоритмах; E. Владеть навыками разработки распределенных приложений

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Язык Verilog (на англ.яз)

Автор программы: Мусина А.А-преподаватель, магистр

Цель изучения курса: Изложены теоретические положения, составляющие основу языка высокого уровня Verilog. Освещен круг вопросов, знание которых необходимо начинающему пользователю языка.

Краткое содержание дисциплины: Изучение базовых принципов построения и функционирования современных (программируемых логических интегральных схем) ПЛИС, принципов проектирования цифровых схем с использованием ПЛИС, методов и средств моделирования как простых логических схем, так и сложных блоков цифровой обработки сигналов (ЦОС). Изучение языка описания ПЛИС Verilog.

Пререквизиты: Введение в программирование, Теория баз данных

Постреквизиты: дипломное проектирование

Ожидаемые результаты: А. Знать описание проекта основано на описании модулей (module) и их встраивании в модули верхнего уровня при помощи переменных различных типов; B. знать термины Язык Verilog; C. Уметь управлять событиями EventControl; D. Владеть навыками разработки распределенных приложений.

Дублинские дескрипторы: (A, B, C, D, E)

Наименование дисциплины: Verilog Language (in English.yaz)

Автор программы: Musina A.A

Цель изучения курса: the theoretical provisions that form the basis of the high-level language Verilog are Outlined. The range of issues that a novice user of the language needs to know is highlighted.

Краткое содержание дисциплины: Study of the basic principles of construction and operation of modern (programmable logic integrated circuits) FPGAs, principles of design of digital circuits using FPGAs, methods and tools for modeling both simple logic circuits and complex digital signal processing units (DSP). Learning the Verilog FPGA description language.

Пререквизиты: Introduction to programming, database Theory

Постреквизиты: diplomadesign

Ожидаемые результаты: A. Know the project description based on the description of modules (module) and their embedding in top-level modules using variables of various types; B. know the terms of the Verilog Language; C. be Able to manage Event Control events; D. Have the skills to develop distributed applications.

СОДЕРЖАНИЕ

6B01501	–	Математика.....	5
5B011000	–	Физика.....	18
6B01503	–	Информатика.....	27
6B01508	–	Математика-физика.....	32
6B01509	–	Математика-информатика.....	46
6B05401	–	Математика.....	52
5B060200	–	Информатика.....	59
6B06102	–	Информационные системы.....	72
6B06103	–	Вычислительная техника и программное обеспечение.....	111
5B070500	–	Математическое и компьютерное моделирование.....	143
6B06105	–	Компьютерная инженерия.....	159