

Учреждение образования «Alikhan Bokeikhan University»

Факультет информационных технологий и экономики

Кафедра «Информационно-технических наук»

6B06122 " Информатика "

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Год поступления - 2024

Семей, 2024 год

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-Методического Совета факультета
информационных технологий и экономики

протокол № __4__ от «_15_»__03__ 2024__ год

Председатель УМС факультета _____

Утверждено на заседании Учебно-Методического Совета университета

протокол №_5_ от «_28_» _____05_____ 2024__ года

председатель УМС _____

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологии
по образовательной программе 6В06122 " Информатика"

Образовательная программа: 6В06122 - Информатика

№ компонента по выбору	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Пререк визиты	Пострек визиты	Краткое описание с указанием цели изучения, краткого содержания и ожидаемых результатов изучения (знания, умения, навыки, компетенци)
БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Компоненты по выбору (КВ)					
1	Архитектура компьютера	4	Школьный курс информатики	Основы разработки ПО	<p>Цель: знакомство с основными понятиями архитектуры современного персонального компьютера (ПК), знакомство с устройством важнейших компонентов аппаратных средств ПК, механизмами пересылки и управления информацией, основными правилами логического проектирования.</p> <p>Содержание: Виды информации в ЭВМ, методы кодирования. Логические основы компьютера, элементы и узлы. Архитектура ЭВМ. Базовое видение архитектуры ЭВМ. Технология повышения производительности процессора. Концепция многоступенчатой памяти. Внешняя память. Интерфейсы. Организация перерыва. Архитектура микропроцессорной системы. Классификация параллельной системы обработки данных. Организация параллельных вычислений в современных процессорах. Виды технологии производства МП.Звенья МП и их основные характеристики.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные</p>

					<p>принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</p> <p>Уметь: разрабатывать комбинационные схемы различных устройств; получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Навыки: анализа работы ЭВМ, модернизации аппаратных средств вычислительной техники.</p>
1	Техника компьютерных и коммуникационных систем	4	Школьный курс информатики	Основы разработки ПО	<p>Цель: знакомство с основными понятиями архитектуры современного персонального компьютера (ПК), знакомство с устройством важнейших компонентов аппаратных средств ПК</p> <p>Содержание: Способы организации и типы ВС; параллельная обработка информации: уровни и способы организации; реализация в многомашинных и многопроцессорных ВС; операционные конвейеры; векторные, матричные, ассоциативные системы; однородные системы и среды; RISC-архитектуры; развитие архитектур, ориентированных на языковые средства и среду программирования; основы метрической теории ВС; технология распределенной обработки данных; принципы построения и архитектура компьютерных сетей; протоколы, иерархия протоколов и режимы их работы: соединение, передача данных, разъединение; передача информации в компьютерных сетях; каналы связи, модемы; кодирование и защита от ошибок; структура пакета; методы коммутации каналов, сообщений, пакетов; маршрутизация; базовые средства передачи данных; локальные вычислительные сети (ЛВС).</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: об аппаратной части компьютерных и коммуникационных систем а так же их технические характеристики и функциональные</p>

					<p>возможности.</p> <p>Уметь: применять знания и умения в формулировании прикладных практических задач с помощью техники компьютерных и коммуникационных систем</p> <p>Навыки: применения базового инструментария техники компьютерных и коммуникационных систем</p>
2	Пакеты прикладных программ	6	Школьный курс информатики	Основы разработки ПО	<p>Цель: Знакомство студентов с программным обеспечением, которое можно использовать при подготовке печатных изданий на компьютере, а также с техническими средствами интегрированных издательских систем, практическим освоением компьютера, получение практических навыков работы с настольно-издательскими системами</p> <p>Содержание: Классификация программных продуктов. Определение и этапы развития ППП. Классификация и виды ППП. Проблемно-ориентированные и методо-ориентированные ППП. ППП общего назначения. ППП автоматизированного проектирования и программные средства мультимедиа. Офисные ППП. Настольные издательские системы.</p> <p>Ожидаемые результаты:</p> <p>Знать: понятие пакета прикладных программ; этапы развития пакета прикладных программ; историю и этапы развития книгопечатания в Казахстане; понятие офисных пакетов прикладных программ; понятие настольных издательских систем; понятие и назначение технических средств издательских систем;</p> <p>основы работы с издательской системы AdobePageMaker.</p> <p>Уметь: классифицировать программные продукты в зависимости от их назначения; классифицировать пакеты прикладных программ на виды; создавать тексты с публикациями в AdobePageMaker; работать с объектами в AdobePageMaker; производить форматирование текстов в AdobePageMaker.</p> <p>Навыки: создания публикаций</p>

					<p>средствами программы MicrosoftWord с возможностями макетирования и верстки;создания документов в MicrosoftOfficePublisher;приемов и способов создания буклетов и верстки макетов работы в MicrosoftOfficePublisher;работы в издательских системах;приемов и работы с текстом, объектами в AdobePageMaker;приемов и создания многостраничных публикаций в AdobePageMaker.</p>
2	Интегрированные программные системы	6	Школьный курс информатики	Основы разработки ПО	<p>Цель: Целью дисциплины является создавать библиотеки, сервисы, приложения программного обеспечения. Изучить типовые классы прикладного программного обеспечения систем управления, принципы построения интегрированных программных систем, работать с текстовым редактором и электронными таблицами, а также с СУБД системы Ms-Works..</p> <p>Содержание: Изучить типовые классы прикладного программного обеспечения систем управления, принципы построения интегрированных программных систем, работать с текстовым редактором и электронными таблицами, а также с СУБД системы Ms-Works.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные классы прикладного программного обеспечения систем управления. - Принципы построения и проектирования интегрированных программных систем. - Особенности работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами и СУБД Ms-Works. - Методы и технологии разработки библиотек, сервисов и приложений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создавать программные библиотеки, сервисы и приложения. - Работать с текстовыми редакторами и электронными таблицами для обработки данных. - Использовать возможности СУБД Ms-Works для управления базами данных. - Применять принципы интеграции программного обеспечения в реальных проектах. - Анализировать и выбирать типовое прикладное ПО для систем управления.

				<p>Для дисциплины "Интегрированные программные системы" навыки могут быть следующими:</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка программных библиотек, сервисов и приложений для интегрированных систем. - Работа с текстовыми редакторами и электронными таблицами для создания и обработки документов. - Оперативное управление базами данных с использованием СУБД Ms-Works. - Интеграция различных программных модулей и систем для решения прикладных задач. - Оптимизация и автоматизация процессов с помощью интегрированных программных решений. - Анализ и выбор подходящих инструментов для создания и управления программным обеспечением. - Создание пользовательских интерфейсов и взаимодействие с другими приложениями в рамках интегрированных систем.
3	Информационные ресурсы	6	Информационно-коммуникационные технологии	<p>Веб-программирование</p> <p>Цель изучения данной дисциплины: формирование знаний и навыков, необходимых для управления информационными ресурсами в решении профессиональных, образовательных и научных задач, отвечающих требованиям развития информационного общества.</p> <p>Содержание: Веб-контент, текстовое, графическое и мультимедийное содержание веб-сайтов, информационная поддержка бизнес-процессов организаций.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Должен знать:</p> <p>правовые нормы информационной деятельности</p> <p>состояние мирового рынка информационных ресурсов процесс формирования информационных ресурсов, структура информационных ресурсов, перспективы развития информационных ресурсов и информационного общества.</p> <p>Уметь: использовать персональные</p>

					<p>компьютеры для поиска и обработки информации, создания и обработки документов;</p> <p>использование компьютерных программ, Интернет-ресурсов; работа с электронными документами.</p> <p>Навыки: доступа к электронным информационным ресурсам, а также к библиотекам, архивам.</p>
3	Информационные ресурсы и технологии	6	Информационные коммуникационные технологии	Веб-программирование	<p>Цель изучения данной дисциплины: эффективное выполнение профессиональных задач, поиск и использование информации, необходимой для профессионального и личностного развития.</p> <p>Содержание: Информационные системы. Классификация информационных систем. Жизненный цикл информационных систем. Основные фазы проектирования информационной системы Структура жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы. Методология и технология разработки информационных систем. Реляционные базы данных. Управление реляционными базами данных. Управление объектами базы данных</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: теоретические основы построения и функционирования современных персональных компьютеров; виды компьютерных сетей; принципы использования мультимедиа; функции и технологии информационных и телекоммуникационных услуг.;</p> <p>Уметь: поиск необходимых данных с использованием языков запросов и каталогов в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб - сайтах), организация доступа к информационным ресурсам, организация работы специалистов с информационными ресурсами:</p> <p>Навыки: Методы поиска и анализа информации в интернете; поиск информации из различных источников; анализ релевантной информации,</p>

					уточнение спроса с целью повышения эффективности поиска; работа с современными информационными ресурсами.
4	Дискретная математика	5	Математика 1	Численные методы	<p>Цель: Курс дискретной математики является одним из элементов фундамента образования студента, имеющим большое значение для успешного усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин и позволяющим ориентироваться в потоке научной и технической информации. Изучение дискретной математики способствует развитию логического и алгоритмического мышления студентов, освоению ими приемов исследования и решения математически формализованных задач, выработке умения самостоятельно проводить анализ прикладных задач и расширять в случае необходимости свои математические знания.</p> <p>Содержание: основные понятия и приемы дискретной математики; логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные классы функций, полнота множества функций; основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; логика предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок; метод математической индукции; алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; основные понятия теории графов, характеристики и виды графов.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: основные понятия множеств; алгебраические методы описания моделей; элементарные функции алгебры логики, свойства и их аналитическое представление; основы логических исчислений высказываний и предикатов; методы решения классических задач, формулируемых в терминах комбинаторики.</p>

					<p>Уметь: применять комбинаторные конфигурации для решения задач определять тип бинарного отношения и его свойства, выполнять операции над множествами, представлять графы различными способами, выполнять операции над графами, находить кратчайший путь графе, строить таблицы истинности булевых функций, выполнять тождественные преобразования, находить СДНФ, СКНФ, определять минимальные ДНФ.</p> <p>Навыки: применения базового инструментария дискретной математики для решения прикладных задач; методики построения, анализа и применения дискретных моделей в профессиональной деятельности.</p>
4	Математическая статистика	5	Математика 1	Численные методы	<p>Цель: Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по таким разделам высшей математики как, математической статистики. Также задачи изучения состоят в том, чтобы на примерах математических понятий и методов продемонстрировать студентам специфику и роль курса «Математическая статистика» в исследовании экономических процессов. Необходимо выработать у студентов умение анализировать полученные результаты, привить навыки самостоятельной работы и изучения литературы.</p> <p>Содержание: Основные понятия: события, их виды. Случайные величины. Определение, типы случайных величин. Биномиальный закон распределения вероятностей. Непрерывные случайные величины. Статистическая оценка параметров распределения. Генеральная и выборочная совокупность. Вариационный ряд и его характеристики.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: методику проведения оценки вероятностей основных числовых характеристик случайных величин; проверки гипотезы о параметрах и законах распределения случайных</p>

					<p>величин; Уметь: Вычислять вероятности случайных событий; Навыки: вычисления числовых характеристик случайных величин;</p>
5	Язык программирования C#	5	Языки и технология программирования	Программирование на языке Python 3	<p>Цель: Целью дисциплины разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов в среде C#, организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных. Уметь правильно выбрать методы решения задач и разрабатывать программы с использованием средств языка C#, писать программы в хорошем стиле, отлаживать и тестировать программы, составлять качественную программную документацию.</p> <p>Содержание: разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов в среде C#, организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных. Уметь правильно выбрать методы решения задач и разрабатывать программы с использованием средств языка C#, писать программы в хорошем стиле, отлаживать и тестировать программы, составлять качественную программную документацию.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: Основы программирования и синтаксис C#. Как использовать коллекции, обрабатывать исключения и отлаживать код. Управление потоком выполнения: условные операторы, циклы. Инструменты разработки, такие как Visual Studio и системы контроля версий. Уметь: Понимать ключевые слова, идентификаторы и литералы C#. Уметь использовать основные конструкции языка, такие как операторы, циклы и условные выражения. Решать проблемы с помощью алгоритмов, структур данных и объектно-ориентированного программирования. Разрабатывать, реализовывать и тестировать программные решения на C#. Навыки: Эти навыки позволят студентам стать эффективными разработчиками программного обеспечения на C#.</p>
5	Проектирование и разработка приложений	5	Языки и технология программирования	Программирование на языке Python 3	<p>Цель: Целью дисциплины является приобрести теоретические знания и практические навыки по разработке и отладке программ на одном из профессиональных языков программирования. Решение задач с использованием типовых информационных технологий в среде ПК. Применение объектно-ориентированного подхода к проектированию и разработке программ, организация библиотек для визуального программирования, а разработка графического интерфейса пользователя.</p> <p>Содержание: Решение задач с использованием типовых информационных технологий в среде ПК. Применение объектно-ориентированного подхода к проектированию и разработке программ, организация библиотек</p>

					<p>для визуального программирования, а разработка графического интерфейса пользователя.</p> <p>Ожидаемые результаты: Знать: Понимание основных принципов ООП, таких как инкапсуляция, наследование и полиморфизм, и их применение в контексте C#. Уметь: Умение создавать классы, определять их поля и методы, создавать объекты этих классов и взаимодействовать с ними. Знание разницы между интерфейсами и абстрактными классами, а также умение применять их для создания гибких и расширяемых приложений. Навыки: Навык использования отладчика для поиска и исправления ошибок в коде, а также написание и запуск модульных и интеграционных тестов для проверки правильности работы программы.</p>
6	Основы разработки ПО	5	Архитектура компьютера, Пакеты прикладных программ	Теоретические основы разработки и реализации языков программирования	<p>Цель: Основной целью курса является подготовка студентов по использованию технологий и инструментальных средств разработки ПО как в процессе обучения в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: Framework .Net Core. Язык C# и первые проекты. Система типов языка C#. Преобразования типов. Переменные и выражения. Операции в выражениях. Присваивание и встроенные функции. Операторы языка C#. Функциональный тип в C#. Делегаты. События. Интерфейсы. Классы.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: Системы визуального программирования. Основы теории управления. Уметь: Методы и средства защиты компьютерной информации. Навыки: Не йрокомпьютерные системы.АРМ и САПР. Интерактивные графические системы. Системы искусственного интеллекта. Программирование в Internet</p>
6	Программное обеспечение компьютера	5	Архитектура компьютера, Пакеты прикладных программ	Теоретические основы разработки и реализации языков программирования	<p>Цель: Способствовать развитию творческого потенциала обучающихся посредством изучения устройств персональных компьютеров. Дать представление о современных информационных технологиях. Научить ориентироваться в операционной системе Windows, пользоваться популярными программами, интернетом. Научить модернизировать</p>

					<p>и ремонтировать ПК.</p> <p>Содержание: Программное обеспечение компьютера, состав и структура. Назначение операционной системы. Командное взаимодействие пользователя с компьютером. Графический пользовательский интерфейс.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: Аппаратное обеспечение компьютера.</p> <p>Уметь: Программные средства компьютеризации</p> <p>Навыки: системное, сервисное и прикладное программное обеспечение.</p>
7	<p>Основы робототехники и искусственного интеллекта</p>	5	<p>Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Системы искусственного интеллекта</p>	<p>Цель изучения данной дисциплины: ознакомить студентов с основами робототехники, научить программ мобильных роботов</p> <p>Содержание: Основы робототехники. Теорические основы робототехники. Физические основы робототехники. Информация, информационные процессы в модерировании. Основы конструирования. Мобильные работы. От простого к сложному. Алгоритмизация. Программирование мобильных роботов. Решение прикладных задач. Образовательная робототехника.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать математические модели роботизированных систем и автоматизации производственных процессов с использованием современных программных продуктов данных; разрабатывать алгоритмы, направленные на структуру.</p> <p>Уметь: проектировать системы автоматизации и роботизации; сравнивать с использованием современных программных продуктов для роботизации технологических комплексов и систем автоматизации производственных процессов в различных отраслях промышленности, а также методов искусственного интеллекта.;</p> <p>Навыки: формирование современных тенденций развития систем</p>

					автоматизации производственных процессов и роботизации
7	Роботизированные системы и комплексы	5	Информационно-коммуникационные технологии	Системы искусственного интеллекта	<p>Цель изучения данной дисциплины: развитие способности к творческой самореализации через освоение навыков дизайна в процессе создания робототехнических систем.</p> <p>Содержание: Исполнительные устройства роботов. Вычислительные устройства в системах управления роботов и гибких производственных модулей. Системы программного управления промышленных роботов. Системы адаптивного управления роботами. Системы осязания роботов. Дистанционно управляемые роботы и манипуляторы. Применение робототехнических систем.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: систему управления промышленными роботами; о дистанционно управляемых роботах;</p> <p>Уметь: решать задачи программирования применения робототехнических систем</p> <p>Навыки: формирования работы по организации обработки; организации работ по сбору, хранению и обработке информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности</p>
8	Компьютерное моделирование	5	Информационно-коммуникационные технологии	Графический и мультимедийный дизайн	<p>Цель: расширить представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомить с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности</p> <p>Содержание: Знакомство с основой компьютерного моделирования. Классификация видов моделей</p> <p>Моделирование случайных чисел</p> <p>Моделирование случайных событий</p> <p>Моделирование непрерывных случайных величин. Моделирование дискретных случайных величин.</p> <p>Организация компьютерного моделирования. Моделирование систем массового обслуживания.</p> <p>Компьютерное моделирование экономико-организационных систем</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: типовые классы моделей и методы моделирования сложных систем, аппарат</p>

					<p>метода Монте-Карло, принципы построения моделей процессов функционирования сложных систем, методы формализации и алгоритмизации;</p> <p>Уметь: использовать системный подход при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем, разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовать их с использованием алгоритмических языков и пакетов прикладных программ моделирования, автоматизировать процесс проектирования с применением баз данных моделирования.</p> <p>Навыки: использования средств компьютерного моделирования для создания психологического комфорта пользователя</p>
8	Математическое и компьютерное моделирование	5	Информационные коммуникационные технологии	Графический и мультимедийный дизайн	<p>Цель: расширить представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомить с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности</p> <p>Содержание: Моделирование как метод познания. Информационные модели. Важнейшие понятия, связанные с математическим моделированием. Технология математического моделирования и ее этапы. Моделирование физических процессов. Движение тел в среде с учетом трения. Моделирование движения небесных тел и заряженных частиц. Колебательные процессы. Описание физических процессов в приближении сплошной среды</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ; основные принципы построения математических моделей; основные типы математических моделей.</p> <p>Уметь: разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата; подбирать аналитические методы исследования математических моделей; использовать</p>

					численные методы исследования математических моделей. Навыки: решения вычислительных задач с помощью компьютерного моделирования.
9	Программирование на языке Python 3	6	Языки и технологии программирования	Технология программирования Java	Цель: Основной целью данного учебного курса является ознакомление с объектно-ориентированным языком программирования Python, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики. Содержание: Введение в программирование на языке Python Синтаксис и управляющие конструкции языка Python. Модули и пакеты в Python. Последовательности в Python. Ожидаемый результат: Знать: Язык программирования.NumPy.SciPy. Базовые знания по информатике. Организация процедур операционных систем. Разработка программ сложной структуры. Уметь: Программное обеспечение ввода-вывода. Навыки: Программное обеспечение микропроцессорных ЭВМ. Основы работы с операционной системой.Matplotlib .C++ Boost.Java. Системное программирование.
9	Анализ данных и машинное обучение	6	Языки и технологии программирования	Технология программирования Java	Цель: Целью дисциплины является получение теоретических знаний и практического применения языка программирования современных языков программирования для разработки приложений. Формирование основных понятий процесса разработки программного обеспечения на языках программирования высокого уровня. Работа с библиотеками NumPy, matplotlib и построение графиков функций. Содержание: Введение в анализ данных и машинное обучение. Основы работы с библиотеками NumPy и Matplotlib. Обработка и визуализация данных с использованием Matplotlib. Основные алгоритмы машинного обучения: линейная регрессия и классификация. Практическая работа с библиотеками для машинного обучения:

				<p>знакомство с Scikit-learn.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: Знание основ синтаксиса, включая правила оформления кода (PEP 8). Понимание различных типов данных в Python, таких как числа, строки, списки, кортежи, словари и множества.</p> <p>Уметь: Умение определять и использовать функции в Python, включая передачу аргументов, возвращаемые значения и области видимости переменных.</p> <p>Навыки: Понимание основных концепций ООП в Python, таких как классы, объекты, наследование, инкапсуляция и полиморфизм. Решение задач и написание простых программ для закрепления изученных материалов.</p>
10	Численные методы	5	Математика 1, Математика 2, Дискретная математика	<p>Подготовка дипломной работы</p> <p>Цель: дисциплины является обучения приемам построения, теоретического обоснования, применение численных алгоритмов для решения различных классов математических задач.</p> <p>Содержание: основы теории погрешностей и теории приближений; основные численные методы алгебры; методы построения элементов наилучшего приближения; методы построения интерполяционных многочленов; методы численного дифференцирования и интегрирования; методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; методы численного решения дифференциальных уравнений в частных производных</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: основы теории погрешностей и теории приближений; основные численные методы алгебры; методы построения элементов наилучшего приближения; методы построения интерполяционных многочленов; методы численного дифференцирования и интегрирования; методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; методы численного решения дифференциальных уравнений в частных производных;</p> <p>Уметь: численно решать алгебраические и трансцендентные уравнения,</p>

					<p>применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих отображениях;</p> <p>Навыки: практической оценки точности результатов, полученных в ходе решения тех или иных вычислительных задач, на основе теории приближений; технологий применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений.</p>
10	Методы оптимизации и исследование операций	5	Математика 1, Математика 2, Дискретная математика	Подготовка дипломной работы	<p>Цель: усвоить теоретический и практический материал представленный в курсе методы оптимизации и исследование операции</p> <p>Содержание: Линейное программирование. Решение задач линейного программирования. Двойственная задача линейного программирования. Транспортная задача. Целочисленное программирование. Задачи многокритериальной оптимизации. Методы оптимизации функций. Методы поиска экстремумов функции одной переменной. Поиск экстремумов функции нескольких переменных (безусловная оптимизация). Нелинейное программирование. Методы штрафов. Квадратичное программирование. Модели динамического программирования.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: Методы оптимизации функций. Методы поиска экстремумов функции одной переменной.</p> <p>Уметь: методы оптимизации для выполнения ряда задач</p> <p>Навыки: технологий применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений.</p>
11	Объектно-ориентированное программирование	5	Языки и технология программирования	Программирование базы данных	<p>Цель: овладение навыками современного подхода к программированию на объекте, написания программ на объектно-ориентированных языках.</p> <p>Содержание: Эволюция систем программирования. Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП) и проектирование. Инкапсуляция,</p>

				<p>наследование, полиморфизм. Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования. Идеология программирования под Windows. Событие и сообщение. Виды событий. Программирование управления событиями. Обработка исключительных событий. Основы визуального программирования. Компонент. Иерархия компонентов. Основные достоинства системы программирования C++ Builder. Состав системы программирования C++Builder. Проект приложения в C++Builder. Библиотека визуальных компонент C++Builder. Общие сведения о библиотеке VCL. Работа с формами в C++Builder. Работа с клавиатурой и мышью в среде C++Builder. Графика в C++Builder. Разработка компонент в C++Builder.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: что такое объект и класс, основные принципы объектно-ориентированного программирования, принципы построения классов, критерии проверки правильности формирования классов, основные тенденции в области развития технологий объектно – ориентированного программирования.</p> <p>Уметь: применять современные методы объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем различных уровней.</p> <p>Навыки: работы со средой визуального программирования C++ Builder</p>
11	Программирование в среде разработки Embarcadero Delphi XE	5	Языки и технология программирования	<p>Программирование базы данных</p> <p>Цель: формирование у студентов знаний, умений и навыков, умений и навыков, умений и навыков, умений и навыков, необходимых для решения задач, поставленных в Послании Президента Республики Казахстан Н.а. Назарбаева народу Казахстана. Разработка приложений осуществляется максимально быстрым способом, требует меньшего количества разработчиков и осуществляется для платформ Windows и баз данных. Создание высококачественного кода в</p>

				<p>моделировании.</p> <p>Содержание: Компилятор и набор инструментов Object Pascal для 64-разрядной iOS; Компоненты мобильных платформ (iOS и Android), поддерживающий специализированные библиотеки интерактивных карт для каждой платформы (разработанные соответственно Apple и Google). Поддержка универсальных приложений iOS (включение 32- и 64-разрядных двоичных файлов в пакет приложения); Предпросмотр FireUI на мобильных платформах; Предпросмотр на разных устройствах; Расширенные возможности работы со стилями в дизайнера единого интерфейса, в том числе универсальные стили и настройка стилей Windows; Диспетчер устройств FireUI позволяет изменять спецификации доступных устройств и добавлять новые устройства; Элементы управления для разных платформ.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: SQL Server, Oracle, Multi-Device, SQLite, 3D графика, Float и Path анимация. Уметь: составлять циклограммы из методов в приложениях Delphi. Навыки: настройки форматирования расширенного кода.</p>
12	Программно-аппаратное средства защиты информации	5	Информационно-коммуникационные технологии	<p>Подготовка дипломной работы</p> <p>Цель: дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области современных информационных технологий, применяемых в настоящее время, а также защиты информации.</p> <p>Содержание: Модели и стандарты информационной безопасности; методы защиты информационных систем; методику использования современных программных средств для обеспечения информационной безопасности и защиты информации от несанкционированного использования.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: основные понятия и направления в защите компьютерной информации, принципы защиты информации, принципы классификации и примеры угроз безопасности компьютерным системам; методики оценки результатов применения</p>

					<p>организационных и технических решений, по обеспечению информационной безопасности.</p> <p>Уметь: конфигурировать встроенные средства безопасности в операционной системе, проводить анализ защищенности компьютера и сетевой среды с использованием сканера безопасности;</p> <p>устанавливать и использовать одно из средств для шифрования информации и организации обмена данными с использованием электронной цифровой подписи; оценивать эффективность применяемых аппаратно-программных средств обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Навыки: аудита безопасности информационных систем, методов системного анализа информационных систем; контроля выполнения планов технического противодействия угрозам информации организации</p>
12	Информационная безопасность	5	Информационные коммуникационные технологии	Подготовка дипломной работы	<p>Цель: дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области современных информационных технологий, применяемых в настоящее время, а также защиты информации.</p> <p>Содержание: Средства и методы защиты информации, борьбы с несанкционированным доступом к ресурсам ЭВМ Информационная безопасность в локальной сети. Информационная безопасность в глобальной сети.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: методiku проведения анализа эффективности функционирования ЗИ; основные понятия, цели и задачи ЗИ на предприятии; сущность и составляющие ЗИ; принципы организации и этапы разработки ЗИ; факторы, влияющие на организацию ЗИ</p> <p>Уметь: провести анализ эффективности функционирования ЗИ; использовать принципы организации и этапы разработки ЗИ; выделять факторы, влияющие на организацию ЗИ</p> <p>Навыки: аудита безопасности информационных систем, методов</p>

					системного анализа информационных систем
13	Технология программирование Java	5	Программирование на языке Python 3	Программирование No Code	<p>Цель: Целью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических производственной деятельности и позволяющие ему самостоятельно осваивать новые необходимые знания и достижения в области программирования. Разрабатывать программы с использованием средств языка программирования Java, писать программы в хорошем стиле, отлаживать и тестировать программы. навыков, достаточные для успешной</p> <p>Содержание: Введение в программирование на Java. Объектно-ориентированное программирование (ООП) в Java. Коллекции и работа с данными. Тестирование и отладка программ на Java.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: Понимание основного синтаксиса Java, включая объявление переменных, операторы, циклы, условные выражения, а также обработка потоков ввода/вывода. Понимание основных структур данных, таких как списки. Уметь: Студенты должны уметь разбираться с задачами и находить решения, используя Java и соответствующие алгоритмы и структуры данных. Способность создавать архитектурно сбалансированные приложения, следуя принципам ООП и используя соответствующие шаблоны проектирования. Умение идентифицировать и устранять ошибки в коде с помощью отладчика и логирования. Навыками: Навыки написания тестов для проверки корректности работы кода и обеспечения его надежности. Готовность к самостоятельному изучению новых технологий, фреймворков и инструментов, связанных с разработкой на Java. Понимание и соблюдение стандартов кодирования Java для улучшения читаемости и поддерживаемости кода. Способность адаптировать разработку под конкретные требования проекта и управлять проектом, следуя срокам и бюджету.</p>
13	Языки программирование	5	Программирование на языке Python 3	Программирование No Code	<p>Цель: Целью дисциплины является научить студентов разрабатывать программы на языке программирования, а также формирование алгоритмического стиля мышления при решении задач с помощью компьютера. Анализировать данные и применять структуры данных различной сложности (массивы, списки, хэш-таблицы, деревья, графы, стеки, очереди) и способность применять алгоритмы при решении различных задач, применять методы и подходы объектно-ориентированного программирования и проектирования ИС, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования на практике.</p> <p>Содержание:</p>

					<p>Основы программирования и алгоритмическое мышление. Структуры данных и их применение. Алгоритмы и их реализация. Объектно-ориентированное программирование и проектирование систем.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: Понимание базовых концепций, таких как переменные, операторы, условные выражения, циклы и функции.</p> <p>Уметь: Умение основных алгоритмов сортировки, поиска, обхода графов и прочих базовых алгоритмов, а также их эффективное применение с использованием соответствующих структур данных.</p> <p>Навыками: Необходимо много практиковаться, писать код, решать задачи и участвовать в проектах, чтобы закрепить полученные знания.</p>
--	--	--	--	--	--

ПРОФИЛИРУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компоненты по выбору (КВ)

1	Информационные системы	5	Информационно-коммуникационные технологии	Программирование баз данных	<p>Цель: является формирование у студентов целостного представления о процессах преобразования информации, системе информационного обмена, задачах и функциях информационных систем, принципов, лежащих в основе их классификации, моделях данных, представление данных в памяти компьютера, основах процессов проектирования, создания, эксплуатации и модернизации информационных систем, о перспективах развития информационных процессов и систем.</p> <p>Содержание: Информационные системы. Классификация информационных систем. Жизненный цикл информационных систем. Основные фазы проектирования информационной системы Структура жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы. Методология и технология разработки информационных систем. Реляционные базы данных. Управление реляционными базами данных. Управление объектами базы данных.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: состав и структуру информационных систем, технических и программных средств и иметь</p>
---	------------------------	---	---	-----------------------------	--

					<p>представление о структуре информационного процесса, знать основы организации информационных процессов;</p> <p>Уметь: использовать системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем;</p> <p>Навыки: системного анализа при постановке и формализации задач информационной системы, определения концептуальной модели информационных систем.</p>
1	Защита информации в информационных системах	5	Информационно - коммуникационные технологии	Программирование базы данных	<p>Цель: Целью дисциплины является изучение студентами теоретических основ и методов защиты информационных систем, теоретических основ коррекции и восстановления информационных характеристик произвольных текстов, создание систем защиты информации, овладение основными методами и средствами защиты информации. Обеспечение конфиденциальности информации в системах на основе баз данных.</p> <p>Содержание: Теоретические основы защиты информационных систем. Методы и средства защиты информации. Коррекция и восстановление информационных характеристик. Обеспечение конфиденциальности в системах на основе баз данных описания ИС. Кибернетический подход.</p> <p>Ожидаемые результаты:</p> <p>Знать: Основные концепции и принципы защиты информации. Методологии и технологии защиты информационных систем. Способы коррекции и восстановления информационных характеристик. Основы работы с системами обеспечения конфиденциальности данных.</p> <p>Уметь: Анализировать риски и уязвимости информационных систем. Разрабатывать и внедрять меры по защите информации. Применять методы восстановления и коррекции информации. Оценивать уровень конфиденциальности информации в базах данных.</p> <p>Навыки: Использовать инструменты и технологии для защиты информации. Проводить аудит систем безопасности. Осуществлять мониторинг и управление безопасностью</p>

					информационных систем. Создавать и внедрять политики безопасности в организации.
2	Веб-программирование	6	Информационные ресурсы	Подготовка дипломной работы	<p>Цель: является освоение практических приемов Web-конструирования и Web-программирования.</p> <p>Содержание: Введение в Web-конструирование. Глобальные компьютерные сети: основные понятия, принципы функционирования. Каталоги ресурсов. Поисковые системы. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка). Язык гипертекстовой разметки страниц HTML</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: язык разметки гипертекста HTML; основы работы с программами создания веб – страниц Языки программирования JavaScript, VRML</p> <p>Уметь: планировать объем работы при разработке Web-страницы; разрабатывать структуру и дизайн Web-страницы; создавать Web-страницы на языках программирования JavaScript; публиковать страницы в глобальной сети Internet.</p> <p>Навыки: работы со средствами разработки и отладки клиентских и серверных частей Интернет приложений.</p>
2	Технология программирования	6	Информационные ресурсы	Подготовка дипломной работы	<p>Цель: формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.</p> <p>Содержание: Методика высокоуровневого программирования. Стандартные задачи и типовые примеры из практики технологии программирования. Решение вычислительных задач и задач программирования.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: языки и технологию программирования</p> <p>Уметь: планировать и организовывать научный, творческий подход к освоению</p>

					<p>технологий, методов и средств программирование</p> <p>Навыки: В результате изучения дисциплины студент должен приобрести навыки составление, отладка и тестирование программ а так же разработка и использование интерфейсных объектов</p>
3	Теоретические основы разработки и реализации языков программирования	6	Основы разработки ПО, Алгоритмы и структуры данных	Подготовка дипломной работы	<p>Цель: развить компетенции студентов в области применения теоретического аппарата информатики при решении профессиональных информационных задач.</p> <p>Содержание: Понятие информации. Информационные процессы. Непрерывная и дискретная формы представления информации. Количество и единицы измерения информации. ЭВМ как универсальное средство обработки информации. Понятие алгоритма, его основные свойства. Исполнитель алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Рекурсия и итерация.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки; - математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях, теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем; - концепции, принципы, методы реализации языков программирования;</p> <p>Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем; осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять аппарат нейронных сетей в области информационных технологий ; осуществлять анализ научных результатов в области теоретических основ языков программирования; самостоятельно осуществлять научные</p>

					исследования в области современной теории языков программирования; Навыки: логико-методологического анализа научного исследования и его результатов;- методов научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач.
3	Язык SQL	6	Основы разработки ПО, Алгоритмы и структуры данных	Подготовка дипломной работы	Цель: Ознакомить с информационной технологией, приобретением администрирования БД и методами оптимизации функционирования SQL-сервера. Содержание: Transact-SQL (T-SQL) — процедурное расширение языка SQL. SQL был расширен такими дополнительными возможностями как: управляющие операторы, локальные и глобальные переменные, различные дополнительные функции для обработки строк, дат, математически и т.п., поддержка аутентификации Ожидаемый результат: Знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; Уметь: создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам; работать с современными Case-средствами проектирования баз данных; формировать и настраивать схему базы данных; разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; Навыки: работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использования средств заполнения базы данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных.
4	Программирование No Code	5	Язык программирование C#/ Технология программирование Java	Подготовка дипломной работы	Цель: Целью дисциплины является определять основные методы и средства программирование No Code, Описывать их особенности, анализ преимущества и недостатки, а также обзор основных No-Code сервисов и перспективы Low-Code и No-Code. Применять технологии разработки сайтов, мобильных приложений, блогов, баз данных и других продуктов без

				<p>погружения в код в программировании No Code.</p> <p>Содержание: Введение в программирование No Code: методы и средства. Особенности No Code платформ и их применение. Преимущества и недостатки No Code разработки. Обзор основных No Code сервисов и перспективы Low-Code и No-Code технологий.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: Основные методы и инструменты No Code программирования. Особенности работы с No Code платформами. Преимущества и недостатки No Code разработки по сравнению с традиционным программированием. Обзор популярных No Code сервисов и их функциональные возможности.</p> <p>Уметь: Создавать веб-сайты и мобильные приложения с использованием No Code инструментов. Анализировать потребности проекта и выбирать подходящие No Code платформы. Реализовывать функционал приложений без написания кода. Оценивать перспективы и возможности использования No Code и Low-Code технологий в разработке.</p> <p>Навыки: Эффективно использовать No Code платформы для создания продуктов. Оптимизировать пользовательский интерфейс и взаимодействие с пользователем. Проводить тестирование и верификацию No Code решений. Работать с данными и интегрировать базу знаний в No Code приложения.</p>
4	Разработка в среде Low Code/	5	<p>Язык программирования C#/ Технология программирования Java</p>	<p>Подготовка дипломной работы</p> <p>Цель: Целью дисциплины является развитие навыков разработки приложений в средах визуального программирования при использовании объектно-ориентированного метода проектирования. Создать разработку Low Code, приложения с помощью визуальных инструментов и минимального кодирования. Описывать основы проектирования и пользовательского опыта (UX), а также работу с данными и базами знаний.</p> <p>Содержание:</p>

				<p>Введение в концепцию Low Code и визуальное программирование</p> <p>Основы объектно-ориентированного проектирования в средах Low Code</p> <p>Проектирование пользовательского опыта (UX) в приложениях</p> <p>Работа с данными и базами знаний в Low Code приложениях</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать:</p> <p>Основы концепции Low Code и её применения в разработке приложений. Принципы объектно-ориентированного проектирования. Методологии проектирования пользовательского опыта (UX). Основы работы с данными и базами знаний в Low Code средах.</p> <p>Уметь:</p> <p>Создавать приложения с использованием визуальных инструментов. Применять методы объектно-ориентированного проектирования в средах Low Code. Разрабатывать интерфейсы с учетом пользовательского опыта. Работать с данными и интегрировать базы знаний в приложения.</p> <p>Навыки:</p> <p>Использовать инструменты визуального программирования для разработки приложений. Оптимизировать пользовательский интерфейс и взаимодействие с пользователем. Проводить тестирование и отладку Low Code приложений. Применять методы работы с данными для повышения функциональности приложений.</p>
5	Параллельные вычисления	5	Языки и технология программирования	<p>Цель: данного курса является приобретения знаний и навыков по основам параллельного программирования и параллельной обработке данных с использованием компьютерных средств.</p> <p>Содержание: Введение. Спрос на параллельные компьютеры. Параллелизм. Оценка эффективности параллельного программирования. Процессы и синхронизация. Параллельные алгоритмы. Параллельное программирование.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: основные модели параллельных</p>

					<p>компьютеров; основы параллельной обработки данных;</p> <p>Уметь: программировать и создавать программные продукты с применением параллельных алгоритмов на языках программирования, поддерживающих распараллеливание, а также с использованием технологий MPI, OpenMP, PVM</p> <p>Навыки: построения параллельных аналогов вычислительных алгоритмов.</p>
5	Многопроцессорные вычислительные системы и параллельное программирование	5	Языки и технология программирования	Подготовка дипломной работы	<p>Цель: изучение особенностей организации вычислительных машин, систем и сетей ЭВМ, принципов построения отдельных устройств и взаимодействие их в процессе ввода, обработки и вывода информации. Задачи дисциплины – изучение принципов функциональной и структурной организации вычислительных машин, систем, комплексов и сетей ЭВМ, арифметических, логических и схематических основ ЭВМ.</p> <p>Содержание: Введение в многопроцессорные вычислительные системы. Архитектура многопроцессорных вычислительных систем. Методы и алгоритмы программирования параллельных вычислений. Параллельное программирование с использованием PVM. Параллельное программирование с использованием MPI .</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: эффективный алгоритм параллельного вычисления для решения прикладных задач.</p> <p>Уметь обосновано применять вычислительную технику в системах автоматизации;</p> <p>Навыки: выбора оптимальной сетевой технологии для информационного обеспечения систем управления</p>
6	Графический и мультимедийный дизайн	5	Компьютерное моделирование, 3D графика и анимация	Подготовка дипломной работы	<p>Цель изучения данной дисциплины: обзор и анализ проектирования и построения мультимедийных систем; изучение методологии проектирования и построения мультимедийных систем.</p> <p>Содержание: Основные понятия мультимедиа технологий. Аппаратно-программное обеспечение и технология производства мультимедиа. Обзор</p>

					<p>аппаратной части мультимедиа. Основные составляющие мультимедийного приложения и программное обеспечение для их создания и обработки. Технология производства мультимедийного приложения. Авторские системы мультимедиа.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: базовые методологические навыки мультимедийных систем; технологию внедрения мультимедиа; технологию моделирования рисунка;</p> <p>Уметь: проектировать мультимедийные системы;разрабатывать модульную структуру проекта;использовать встроенные языковые возможности проектирование мультимедийных систем</p> <p>создание мультимедийных приложений</p> <p>Умения: формировать навыки владения мультимедийными программами и средствами</p>
6	Мультимедийное программное обеспечение	5	Компьютерное моделирование, 3D графика и анимация	Подготовка к дипломной работе	<p>Цель:изучение мультимедиа технологий</p> <p>Содержание: Основные понятия мультимедиа технологий. Аппаратно-программное обеспечение и технология производства мультимедиа. Обзор аппаратной части мультимедиа. Основные составляющие мультимедийного приложения и программное обеспечение для их создания и обработки. Технология производства мультимедийного приложения. Авторские системы мультимедиа.</p> <p>Ожидаемый результат: Знать: цифровое видео и звук для разработки дизайн-проектов и презентаций объектов проектирования; функциональные возможности современных программ, используемых для создания мультимедиа-продуктов;</p> <p>Уметь: осуществлять ввод, хранение, обработку, передачу и публикацию цифровой информации, в т.ч. звука, изображений, видео и мультимедиа продуктов на персональном компьютере и глобальных компьютерных сетях; сохранять готовый мультимедийный продукт на современных накопительных</p>

					<p>устройствах.</p> <p>Навыки: программирования в среде Flash Professional. методов и средств создания современных мультимедиа продуктов</p>
7	Программирование базы данных	5	Объектно-ориентированное программирование	Подготовка дипломной работы	<p>Цель: изучение приемов проектирования баз данных, применяемых при разработке информационных систем, используемых в различных сферах экономической деятельности; овладение теоретическими основами построения баз данных.</p> <p>Содержание: Основные понятия теории баз данных. Банк данных, как информационная система. Типология баз данных. Системы обработки транзакций. Целостность и безопасность данных. Информационные хранилища. Объектно-ориентированные базы данных. Распределенные базы данных и системы клиент-сервер. Перспективные модели баз данных. Публикация баз данных в Интернет. Современные СУБД и их применение. Организация складов данных.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать: основные концепции построения моделей БД, методы и средства проектирования реляционных баз данных, особенности составления программ для взаимодействия с базами данных, организации СУБД, способы защиты данных средствами СУБД, основы разграничения прав доступа, основы языка SQL для работы с данными, организованными в виде реляционной БД;</p> <p>Уметь: программировать базы данных в различных средах программирования;</p> <p>Навыки: разработки программного обеспечения баз данных, предназначенных для решения экономических и научно-технических задач.</p>
7	Программирование в среде PHP	5	Объектно-ориентированное программирование	Подготовка дипломной работы	<p>Цель: ознакомиться с одним из наиболее популярных языков для реализации веб-приложений. Данный курс посвящен изучению его основ. Акцент делается на практическое применение полученных навыков. Язык PHP был создан для решения конкретной практической задачи в среде интернет. Знакомство с</p>

				<p>языком PHP, развитие навыков проектирования и программирования веб-приложений.</p> <p>Содержание: Способы разделения инструкций, создания комментариев, переменные, константы и типы данных, операторы. Условные операторы (if, switch), работа с циклами (while, for, foreach) и использование функций include, require.</p> <p>Ожидаемый результат:</p> <p>Знать язык программирование PHP, развитие навыков проектирования и программирования веб-приложений</p> <p>Уметь: применять язык программирование PHP для разработки веб-приложений. Язык PHP был создан для решения конкретной практической задачи в среде интернет.</p> <p>Навыки: проектирования веб-приложения с применением теоретических и практических навыков в среде программирование PHP</p>
--	--	--	--	--

ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН
компонентов по выбору для образовательной программы
по специальности 6В06122 " Информатика"

Срок обучения: 2 года

Форма обучения: очное

год поступления: 2024 г.

№	Наименование дисциплины	Код дисциплины	Кол-во	Семес тр
			кредит ов	
2. Базовые дисциплины				
1	Компонент по выбору 1			
	Архитектура компьютера	AK1213	4	1
	Техника компьютерных и коммуникационных систем	TKKS 1213		
2	Компонент по выбору 2			
	Пакеты прикладных программ	PPP 2214	6	1
	Интегрированные программные системы	IPS 1214		
3	Компонент по выбору 3			
	Информационные ресурсы	IR 1215	6	1
	Информационные ресурсы и технологии	IS 1215		
4	Компонент по выбору 4			
	Дискретная математика	DM 2216	5	2
	Математическая статистика	MS 2216		
5	Компонент по выбору 5			
	Язык программирования C#	YaPC# 1217	5	2
	Проектирование и разработка приложений	PRP 1217		
6	Компонент по выбору 6			
	Основы разработки ПО	ORPO 3218	5	2
	Программное обеспечение компьютера	POK 3218		
7	Компонент по выбору 7			
	Основы робототехники и искусственного интеллекта	ORII 3219	5	3
	Робототизированные системы и комплексы	RSK 3219		
8	Компонент по выбору 8			
	Компьютерное моделирование	KM 3220	5	3
	Математическое и компьютерное моделирование	MKM 3220		
9	Компонент по выбору 9			
	Программирование на языке Python 3	PYaP 3221	6	3
	Анализ данных и машинное обучение	ADMO 2221		
10	Компонент по выбору 10			
	Численные методы	ChM 3222	5	3
	Методы оптимизации и исследование операций	MOIO 3222		
11	Компонент по выбору 11			
	Объектно-ориентированное программирование	OOP 4223	5	3
	Программирование в среде разработки Embarcadero Delphi XE	PSRE 4223		

12	Компонент по выбору 12			
	Программно-аппаратные средства защиты информации	PASZI 4224	5	4
	Информационная безопасность	IB 4224		
13	Компонент по выбору 13			
	Методика преподавания информатики	MPI 4225	5	4
	Методика и технология обучения информатики	MTOI 4226		
3. Профилирующие дисциплины				
1	Компонент по выбору 1			
	Информационные системы	IS 3305	5	3
	Защита информации в информационных системах	ZIIS 2305		
2	Компонент по выбору 2			
	Веб-программирование	WP 3306	6	3
	Технология программирования	TP 3306		
3	Компонент по выбору 3			
	Теоретические основы разработки и реализации языков программирования	TORRYaP 3307	6	3
	Язык SQL	YaSQL 3307		
4	Компонент по выбору 4			
	Программирование No Code	PNC 2308	5	4
	Разработка в среде Low Code	PNC 2308		
5	Компонент по выбору 5			
	Параллельные вычисления	PV 4309	5	4
	Многопроцессорные вычислительные системы и параллельное программирование	MVSPP 4309		
6	Компонент по выбору 6			
	Графический и мультимедийный дизайн	GMD 2311	5	4
	Мультимединое программное обеспечение	MPO 2311		
7	Компонент по выбору 7			
	Программирование базы данных	PBD 4312	5	4
	Программирование в среде PHP	PSPHP 4312		