

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого совета

академик Омаров А.Д.

04

2025 г.



**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН (КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ)  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 6B06113-Вычислительная техника и программное обеспечение**

Уровень образования: Бакалавр

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2025 г.

Наименование модуля	Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Краткое описание дисциплины:	Пререквизиты	Постреквизиты
				в академических кредитах	в академических часах				
Модуль №5 Основы вычислительной техники	БД	КВ	Численные методы	5	150	5	Дисциплина изучает основы теории погрешностей и теории приближений, численные методы алгебры, методы построения элементов наилучшего приближения, методы построения интерполяционных многочленов, методы численного дифференцирования и интегрирования, методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	Дискретная математика	Математическое моделирование
	БД	КВ	Вычислительная математика						
Модуль №6 Основы программирования	БД	КВ	Язык программирования Python	5	150	4	Дисциплина изучает основные конструкции современного языка программирования, алгоритм обработки массивов и другие структурированные данные с использованием языка Python, основные стандартные модули языка, основы функционального программирования в Python, основы объектно-ориентированного программирования в Python, принципы ООП Python, технологию разработки программ, графические интерфейсы, решает прикладные	Алгоритмизация и программирование	Разработка мобильных приложений для Android

	БД	КВ	Язык программирования C#				задачи и создает приложения с графическим интерфейсом и использованием различных библиотек Python		
							Дисциплина изучает технологии программирования с помощью языка программирования C#. Ознакомливает с базовыми свойствами языка программирования C# и разработками Windows приложений на языке C#	Информационно-коммуникационные технологии	Разработка мобильных приложений для IOS
	БД	КВ	Основы Oracle	5	150	7	Дисциплина дает знания по основам программирования на языках SQL, PL/SQL и администрирования баз данных в СУБД Oracle для выполнения разработки базы данных и дальнейшего сопровождения. Основные задачи дисциплины: познакомить студентов с архитектурой СУБД Oracle; научить студентов использовать основные структуры базы данных в СУБД Oracle; научить студентов основным техническим приемам администрирования баз данных в СУБД Oracle; познакомить с языком SQL3 и процедурным языком PL/SQL.	Численные методы	Итоговая аттестация
	БД	КВ	Программирование SQL				Дисциплина формирует теоретические знания и практические навыки декларативного программирования на языке структурированных запросов SQL для систем управления реляционной базой данных (СУРБД).	Численные методы	Итоговая аттестация
			Дисциплина 2				Согласно по каталогу дополнительной образовательной программы (Minor)		
Модуль №7 Основы информационных систем	БД	КВ	Вычислительные комплексы и сети	5	150	5	Дисциплина изучает современные локальные вычислительные сети, глобальную сеть Интернет, корпоративные компьютерные сети, с применением новых информационных технологий, а также высокоскоростные вычислительные сети интегрированного сервиса. Рассматривает типы микропроцессоров и разновидности системных плат, внешние и запоминающие устройства вычислительных систем, средства вычислительной техники и передачи информации, принципы работы устройств инфокоммуникационных технологий, сетевые протоколы SIP, H.323, TSP/DP, архитектуру сетей связи и архитектуру современных вычислительных систем	Информационно-коммуникационные технологии	Основы маршрутизации и коммутации (Cisco)
	БД	КВ	Компьютерные сети				Дисциплина изучает возможности сетевых и Интернет-технологий, излагает основные сведения о принципах построения компьютерных сетей, аппаратном и программном обеспечении локальных сетей, служит для освоения фундамента современной сетевой технологии и помогает приобретать навыки и умения целенаправленно использовать в профессиональной деятельности	Информационно-коммуникационные технологии	Основы маршрутизации и коммутации (Cisco)
			Дисциплина 1				Согласно по каталогу дополнительной образовательной программы (Minor)		
	БД	КВ	Архитектура компьютерных систем	5	150	5	Дисциплина обучает студентов архитектурным способностям современных ЭВМ и компьютерных систем, основам проектирования функциональных узлов, основам организации вычислительных комплексов	Информационно-коммуникационные	Системное программирование

	БД	КВ	Элементы, устройства и средства информационных систем				Дисциплина изучает типы организационных структур, требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем; структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы, модели жизненного цикла информационной системы, методы и технологии проектирования информационной системы.	технологии	Web
								Информационные технологии	программирование
	БД	КВ	Робототехника	5	150	5	Дисциплина учит использовать современные информационные технологии, технику прикладные программные средства при построении и диагностировании промышленных роботов и робототехнических систем, в том числе с применением современных методов разработки энергоэффективных технологий и средств управления	Информационные технологии	Программирование на PHP
	БД	КВ	Сенсорные управляющие системы				Дисциплина дает знания об основных методах управления в мехатронике и робототехнике сенсорными системами, учить использовать основные подходы к формированию интеллектуальности в поведении мехатронной и робототехнической системы, применять методы искусственного интеллекта в задачах управления мехатронной и робототехнической системы	Информационные технологии	Программирование на PHP
Модуль № 9 Программирование и разработки	ПД	КВ	Web технологии	4	120	6	Дисциплина рассматривает круг вопросов по изучению основ аппаратных средств WEB-технологии, основных инструментальных средств, используемых для создания WEB-страниц, знакомство с возможностями создания базовых элементов WEB-страниц (текст, графические изображения, звук, анимация), с возможностями применения информационных технологий в сети Интернет	Информационные технологии	Преддипломная практика
	ПД	КВ	Web дизайны				Дисциплина изучает методы проектирования web-сайта как статичной и динамичной информационной системы, принципы построения композиции web-сайта, принципы цветового оформления web-сайта, психологию цвета, психологию восприятия изображений, теорию использования графики на web-страницах, методы обработки и редактирования цифровых изображений, программные средства стороны клиента, используемые для создания web-страниц, программные средства стороны сервера, используемые для создания web-страниц, программные средства, используемые для размещения и сопровождения web-страниц	Информационные технологии	Преддипломная практика
	ПД	КВ	Программирование на PHP	5	150	7	Дисциплина изучает принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript, подходы к технологиям программирования и web-технологиям, принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий, общий синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике, способы подготовки и отладки PHP-скриптов, подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и	Web технологии	Разработка мобильных приложений для Android

							средства разработки		
	ПД	КВ	Web программирование				Дисциплина охватывает теоретические основы функционирования Web-сети, основные стандарты Web-сети (HTTP, HTML, PHP, Javascript), понятие web-приложений и web сервисов, основные подходы к разработке web-приложений, технология разработки web приложений, способы проектирования web-приложений, серверные элементы управления, безопасность web-приложений	Web технологии	Разработка мобильных приложений для Android
	ПД	КВ	Разработка Web компонентов на платформе Java EE	5	150	8	Дисциплина изучает основы языка Java, концепцию функционального программирования, базовые технологии платформ Java SE 8 и Java EE 7, функциональные взаимосвязи ключевых технологий платформ, EJB-компоненты, структуру EJB-компонента, виды session bean-компонентов, структуру класса, методы и жизненный цикл session bean-компонента, структуру описателя развертывания компонента. Рассматривает создание stateless и statefull компонентов, технологию RMI	Объектно-ориентированное программирование на C++	Итоговая аттестация
	ПД	КВ	Разработка бизнес-компонентов на платформе Java EE				Дисциплина изучает методы и приемы разработки программного обеспечения на платформе Java EE, освоение на практике технологии разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения на платформе Java EE, формирует компетенции, необходимые для разработки бизнес компонентов на платформе Java EE.	Объектно-ориентированное программирование на C++	Итоговая аттестация
	ПД	КВ	Разработка мобильных приложений для Android	5	150	8	Дисциплина представляет собой введение в программирование мобильных приложений с использованием новейших Android. Темы включают жизненный цикл действия, ресурсы, макеты, намерения для нескольких действий, меню, фрагменты и диалоговые окна, панель действий, адаптеры, сохранение данных с помощью общих настроек, SQLite и поставщиков контента. Акцент делается на практическом использовании этих компонентов в приложениях.	Объектно-ориентированное программирование на C++	Итоговая аттестация
	ПД	КВ	Разработка мобильных приложений для IOS				Дисциплина дает углубленные знания в области разработки мобильных приложений для операционной системы iOS. Задачи, которые необходимо решить для достижения цели: практическое применение основных инструментов разработки мобильных приложений для операционной системы iOS; знакомство с продвинутыми инструментами разработки	Объектно-ориентированное программирование на C++	Итоговая аттестация

«БЕКІТЕМІН»



Ізашық кеңес төрағасы

Маманов А.Д. Омаров

2025 ж.

**ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ БОЙЫНША ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ (ЭЭП)**  
**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ 6B06113- Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету**

Білім деңгейі: Бакалавр

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Модуль атауы	Цикл	Компонент	Пәннің атауы	Жалпы еңбексыйымдылық		Семестр	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пререквизиты	Постреквизиты
				Академиялық кредитте	Академиялық сағатта				
№ 5 модуль Есептеу техникасының негіздері	БП	ТК	Сандық әдістер	5	150	5	Пән қателіктер теориясы мен жуықтау теориясының негіздерін, алгебраның сандық әдістерін, ең жақсы жуықтау элементтерін құру әдістерін, интерполяциялық Көпмүшелерді құру әдістерін, сандық дифференциалдау және интегралдау әдістерін, қарапайым дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу әдістерін зерттейді.	Дискретті математика	Математикалық модельдеу
	БП	ТК	Есептеуіш математика				Пән сызықтық және сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешуге арналған есептеу математикасының негіздерін, спектрлік есепті шешуді, Математикалық талдаудың стандартты есептері мен дифференциалдық теңдеулерді шешуге сандық әдістерді қолдануды, атап айтқанда Қателер теориясының негіздерін, сызықтық алгебраның сандық әдістерін, интерполяция теориясын, сандық дифференциалдау мен интеграцияны, функцияларды жуықтауды, дифференциалдық теңдеулерді шешуді үйренеді, принциптермен таныстырады алгоритмдерді құру және компьютерде шамамен шешім қабылдау үшін есептер шығару әдістемесі	Дискретті математика	Математикалық модельдеу
№ 6 модуль Бағдарламалау негіздері	БП	ТК	Python бағдарламалау тілі	5	150	4	Пән Заманауи бағдарламалау тілінің негізгі конструкцияларын, массивтерді өңдеу алгоритмін және Python тілін қолданатын басқа да құрылымдық деректерді, тілдің негізгі стандартты модульдерін, Python-дағы функционалды бағдарламалау негіздерін, Python-дағы объектіге бағытталған бағдарламалау негіздерін, Python ОР принциптерін, бағдарламаларды әзірлеу технологиясын, графикалық интерфейстерді зерттейді, қолданбалы есептерді шешеді және графикалық интерфейс бар қосымшалар жасайды. әр түрлі Python кітапханаларын пайдалану	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	IOS-ке мобильді қосымшаларды құрастыру
	БП	ТК	C# бағдарламалау тілі				Пән C # бағдарламалау тілі арқылы бағдарламалау технологиясын үйренеді. C # бағдарламалау тілінің негізгі қасиеттерімен және C тілінде Windows қосымшаларын жасаумен таныстырады#	Сандық әдістер	Қорытынды аттестация
				Oracle негіздері	5	150	7	Пән Oracle ДҚБЖ-да SQL, PL/SQL тілдерінде бағдарламалау және мәліметтер базасын әзірлеу және одан әрі сүйемелдеу үшін мәліметтер базасын басқару негіздері туралы білім береді. Пәннің	Сандық әдістер

							негізгі міндеттері: студенттерді Oracle ДҚБЖ архитектурасымен таныстыру; студенттерді Oracle ДҚБЖ-да негізгі дерекқор құрылымдарын пайдалануға үйрету; студенттерге Oracle ДҚБЖ - да мәліметтер базасын басқарудың негізгі техникалық әдістерін үйрету; SQL3 тілімен және PL/SQL процедуралық тілімен таныстыру.		
			SQL бағдарламалау				Пән реляциялық дерекқорды басқару жүйелеріне (SURBD) арналған құрылымдық SQL сұрауларының тілінде декларативті бағдарламалаудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастырады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Маршрутизация және коммутация
			Пән 2				Қосымша білім беру бағдарламасының каталогына сәйкес (Minor)	ялар	негіздері (Cisco)
№ 7 модуль Ақпараттық жүйелердің негіздері	БП	ТК	Есептеу кешендері мен желілері	5	150	5	Пән заманауи жергілікті есептеу желілерін, ғаламдық Интернет желісін, корпоративтік компьютерлік желілерді, жаңа ақпараттық технологияларды қолдана отырып, сондай-ақ интеграцияланған қызметтің жоғары жылдамдықты есептеу желілерін зерттейді. Микропроцессорлардың түрлері мен жүйелік тақталардың сорттарын, есептеу жүйелерінің сыртқы және сақтау құрылғыларын, есептеу техникасы мен ақпарат беру құралдарын, Инфокоммуникациялық технологиялар құрылғыларының жұмыс принциптерін, SIP, H323, TCP/IP желілік протоколдарын, байланыс желілерінің архитектурасын және заманауи есептеу жүйелерінің архитектурасын қарастырады	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Жүйелік бағдарламалау
	БП	ТК	Компьютерлік желілер				Пән желілік және Интернет-технологиялардың мүмкіндіктерін зерттейді, компьютерлік желілерді құру принциптері, жергілікті желілердің аппараттық және бағдарламалық жасақтамасы туралы негізгі ақпаратты баяндайды, заманауи желілік технологияның негізін игеруге қызмет етеді және кәсіби қызметте мақсатты пайдалану дағдылары мен дағдыларын алуға көмектеседі	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Web бағдарламалау
	БП	ТК	Пән 1	5	150	5	Қосымша білім беру бағдарламасының каталогына сәйкес (Minor)		
	БП	ТК	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы				Пән студенттерге заманауи компьютерлер мен компьютерлік жүйелердің архитектуралық қабілеттерін, функционалды түйіндерді жобалау негіздерін, есептеу кешендерін ұйымдастыру негіздерін үйретеді	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	PHP бағдарламалау
	БП	ТК	Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары және құралдары				Пән ұйымдық құрылымдардың түрлерін, жобаланған жүйеге қойылатын талаптарды, ақпараттық жүйелердің жіктелуін; ақпараттық жүйенің құрылымын, ақпараттық жүйенің өмірлік циклі ұғымын, ақпараттық жүйенің өмірлік циклінің модельдерін, ақпараттық жүйені жобалау әдістері мен технологияларын зерттейді.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	PHP бағдарламалау
	БП	ТК	Робототехника	5	150	5	Пән өнеркәсіптік роботтар мен робототехникалық жүйелерді құру және диагностикалау кезінде, оның ішінде энергия тиімді технологиялар мен басқару құралдарын әзірлеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, заманауи ақпараттық технологияларды, техниканы қолданбалы бағдарламалық құралдарды қолдануға үйретеді	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Диплом алдындағы практика
	БП	ТК	Сенсорлық басқару жүйелері				Пән мехатроника мен робототехникадағы сенсорлық жүйелерді басқарудың негізгі әдістері туралы білім береді, мехатроникалық және робототехникалық жүйенің мінез-құлқында интеллектуалды қалыптастырудың негізгі тәсілдерін қолдануға үйретеді, мехатроникалық және робототехникалық жүйелерді басқару	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Диплом алдындағы практика

№ 9 модуль Бағдарламалау және әзірлеу	БөП	ТҚ	Web-технологиясы	4	120	6	міндеттерінде жасанды интеллект әдістерін қолданады	технологиялар	
							Пән Web-технологияның аппараттық құралдарының негіздерін, WEB-беттерді жасау үшін пайдаланылатын негізгі аспаптық құралдарды зерделеу, веб-беттердің базалық элементтерін (мәтін, графикалық кескіндер, дыбыс, анимация) жасау мүмкіндіктерімен, Интернет желісінде ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндіктерімен танысу бойынша мәселелер шеңберін қарастырады	Web	Android-ке
								технологиясы	мобильдік қосымшаларды құрастыру
	БөП	ТҚ	Web-дизайны				Пән веб-сайтты статикалық және динамикалық ақпараттық жүйе ретінде жобалау әдістерін, веб-сайттың композициясын құру принциптерін, веб-сайттың түс дизайнының принциптерін, түс психологиясын, кескінді қабылдау психологиясын, веб-беттерде графиканы қолдану теориясын, сандық кескіндерді өңдеу және өңдеу әдістерін, веб-сайтты құру үшін қолданылатын клиент тарапының бағдарламалық құралдарын зерттейді-веб-беттерді жасау үшін пайдаланылатын сервер тарапының бағдарламалық құралдары, web-беттерді орналастыру және сүйемелдеу үшін пайдаланылатын бағдарламалық құралдар	Web технологиясы	Android-ке мобильдік қосымшаларды құрастыру
	БөП	ТҚ	PHP бағдарламалау	5	150	7	Пән HTML және JavaScript көмегімен web-қосымшалардың клиенттік бөлігін құру принциптерін, Бағдарламалау технологиялары мен web-технологияларға тәсілдерді, жұмыс принциптерін және web-технологиялардың басқа элементтерімен PHP логикалық байланысын, функционалдық-модульдік логикадағы PHP тілінің жалпы синтаксисін, PHP-сценарийлерді дайындау және күйін келтіру тәсілдерін, алынған білімді беру тәсілдерін зерттейді басқа міндеттер мен әзірлеу құралдарына бағдарламалау бойынша	Объектіге бағытталған бағдарламалау C++	Қорытынды аттестаттау
	БөП	ТҚ	Web-бағдарламалау				Пән Web-желі жұмысының теориялық негіздерін, Web-желінің негізгі стандарттарын (HTTP, HTML, PHP, Javascript), web-қосымшалар мен Web-сервистер ұғымын, web-қосымшаларды әзірлеудің негізгі тәсілдерін, web-қосымшаларды әзірлеу технологиясын, web-қосымшаларды жобалау тәсілдерін, серверлік басқару элементтерін, web-қосымшалардың қауіпсіздігін қамтиды	Объектіге бағытталған бағдарламалау C++	Қорытынды аттестаттау
	БөП	ТҚ	Java EE платформасында Web компоненттерін құру	5	150	8	Пән Java тілінің негіздерін, функционалды бағдарламалау тұжырымдамасын, Java SE 8 және Java EE 7 платформаларының негізгі технологияларын, негізгі платформа технологияларының функционалдық байланыстарын, EJB компоненттерін, EJB компонентінің құрылымын, сессия бұршақ компонентінің түрлерін, сынып құрылымын, сессия бұршақ компонентінің әдістері мен өмірлік циклін, компонентті орналастыру сипаттамасының құрылымын зерттейді. Stateless және stateful компоненттерін құруды, RMI технологиясын қарастырады	Объектіге бағытталған бағдарламалау C++	Қорытынды аттестаттау
						Пән Java EE платформасында бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістері мен тәсілдерін, тәжірибеде әзірлеу, тестілеу технологияларын меңгеруді және Java EE платформасында бағдарламалық жасақтаманы қолдану, Java EE платформасында бизнес компоненттерін дамыту үшін қажетті құзыреттерді қалыптастырады.	Объектіге бағытталған бағдарламалау C++	Қорытынды аттестаттау	
БөП	ТҚ	Android-ке мобильдік қосымшаларды құрастыру	5	150	8	Пән-бұл ең жана Android-ті қолдана отырып, мобильді қосымшаларды бағдарламалауға кіріспе. Тақырыптарға әрекеттің өмірлік циклі, ресурстар, макеттер, бірнеше әрекетке арналған ниеттер, мәзірлер, үзінділер мен диалогтық терезелер, әрекеттер тақтасы, адаптерлер, Жалпы параметрлер, SQLite және мазмұн провайдерлері арқылы деректерді сақтау кіреді. Бұл компоненттерді қолданбаларда практикалық қолдануға баса назар аударылады.	Объектіге бағытталған бағдарламалау C++	Қорытынды аттестаттау	

	Беп	ТК	IOS - ке мобильдік қосымшаларды құрастыру				Пән. iOS операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу саласында терең білім береді. Мақсатқа жету үшін шешілетін міндеттер: iOS операциялық жүйесі үшін мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі құралдарын практикалық қолдану; Жетілдірілген әзірлеу құралдарымен танысу	Объектіге бағытталған бағдарламалау C++	Қорытынды аттестатта у
--	-----	----	---	--	--	--	---	---	------------------------