

«МИРАС» УНИВЕРСИТЕТІ
УНИВЕРСИТЕТ «МИРАС»
«MIRAS» UNIVERSITY

БЕКІТЕМІН
Университет ректоры

УТВЕРЖДАЮ
Ректор университета



CLAIM
University rector

Мырзалиев Б.А.
(А.Ж.Т./Ф.И.О./F.I.)

2021 ж/г/у.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATIONAL PROGRAM

Білім беру бағдарламасының коды және атауы:	6B06103 – IT және бағдарламалау
Код и наименование образовательной программы:	6B06103 – IT и программирование
Code and Training Program:	6B06103 –IT and Programming
Білім беру деңгейі:	Бакалавриат
Уровень образования:	Бакалавриат
Level of education:	Bachelor's
Берілетін дәреже:	6B06103 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры
Присуждаемая степень:	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий
Degree awarded:	Bachelor in Information and Communication Technology

Образовательная программа 6B06103 – IT и программирование утверждена на заседании Учёного совета Университета «Мирас» протокол № 10 от « 30 » апреля 2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета Университета «Мирас» протокол № 10 « 27 » апреля 2021 г.

Председатель УМС


(подпись)

Ошакбаева Ж.О.

Образовательная программа 6B06103 – IT и программирование разработана академическим комитетом по направлению «6B061 Информационно-коммуникационные технологии»:

Председатель:

Кошкинбаева Мадина Жолдыкараевна, кандидат технических наук, старший преподаватель, менеджер ОП

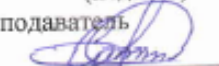

(подпись)

Члены:

1. Юнусова Алтынай Анарбаевна, кандидат технических наук, старший преподаватель


(подпись)

2. Сайдирасулов Саидхон Сайдиогзамович, магистр, старший преподаватель


(подпись)

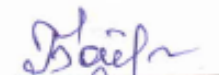
3. Утжанов Еркебулан Сеилович, ведущий инженер отдела программного обеспечения, ТОО «Энергосервис-ЭТЛ»


(подпись)

4. Урумбеков Ержігіт Ергалиұлы, программист, ТОО «IT-Star»


(подпись)

5. Балтабай Алмас Сейткалиұлы, студент 4 курса специальности 5B070300- Информационные системы


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт образовательной программы	4
2	Компетенции и результаты обучения по образовательной программе 6B06103 – IT технологии и программирование	5
3	Описание образовательной программы 6B06103 – IT технологии и программирование	9
4	Характеристика модулей образовательной программы 6B06103 – IT технологии и программирование	54
5	Критерии оценки результатов обучения	54
	Приложения	
	Приложение 1. Типичный учебный план образовательной программы 6B06103 – IT технологии и программирование	57
	Приложение 2. Каталог элективных дисциплин образовательной программы 6B06103 – IT технологии и программирование	67

1. Паспорт образовательной программы 6B06103 – IT технологии и программирование

- 1) Область образования:** 6B06 Информационно-коммуникационные технологии
- 2) Направление подготовки:** 6B061 Информационно-коммуникационные технологии
- 3) Группа образовательных программ:** B057 Информационные технологии
- 4) Наименование образовательной программы:** 6B06103 – IT технологии и программирование
- 5) Цель образовательной программы:** подготовка высококвалифицированных специалистов по IT-технологиям, владеющих знаниями и навыками по разработке и внедрению программного обеспечения, адаптированных к современным требованиям в сфере IT-услуг.
- 6) Уровень образования:** бакалавриат
- 7) Присуждаемая степень:** Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий
- 8) Вид образовательной программы:** действующая
- 9) Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров:** Приложение 0.. к лицензии №.... от 20... года.
- 10) Область профессиональной деятельности (секция по ОКЭД):** Информация и связь (Секция J).
- 11) Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:**
 - 1. Информация и связь (Секция J)**
 - 62 Компьютерное программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги
 - 62.0 Компьютерное программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги
 - 62.01 Деятельность в области компьютерного программирования
 - 62.03 Деятельность по управлению компьютерным оборудованием
 - 62.09 Другие виды деятельности в области информационных технологий и информационных систем.
- 12) Виды профессиональной деятельности:** аналитическая, организационная, производственно-управленческая, проектная, научно-исследовательская
- 13) Объекты профессиональной деятельности:** средние общеобразовательные и специализированные школы, колледжи, гимназии, институты, университеты, отделы образования и другие организации сферы образования, научно-исследовательские институты и другие учреждения различных сфер экономики, клиники, реабилитационные, медицинские центры и другие организации сферы здравоохранения, финансовые, кредитные и страховые учреждения; органы государственной и местной власти, транспортные, телекоммуникационные компании, отрасли машиностроения, станкостроения, металлургические комплексы, сельское хозяйство и сфера обслуживания, международные и иностранные компании, органы государственного управления республиканского и местного уровней, экономические, финансовые, маркетинговые, производственно-экономические и аналитические службы организаций различных отраслей, сфер и форм собственности.
- 14) Перечень профессий:** системный администратор, менеджер по управлению IT проектов, программист-разработчик, программист-тестировщик, специалист по технической поддержке, веб-разработчик, разработчик мобильных приложений, проектировщик информационных систем.
- 15) Особенности программы:** образовательная программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий; образовательная программа с элементами дуального обучения; образовательная программа предусматривает

академическую мобильность в организации высшего и послевузовского образования РК; образовательная программа предусматривает академическую мобильность в зарубежные вузы.

16) Аккредитация: отсутствует

17) Язык обучения: казахский, русский

18) Объем кредитов/часов: 240/7200

19) Образовательная программа разработана на основании Профессионального стандарта: «Архитекторы программного обеспечения и системные аналитики», «Разработчики и специалисты по тестированию программного обеспечения, Web и мультимедийных приложений», «Сетевые, системные администраторы и администраторы серверов», «Дизайнеры баз данных и администраторы» №330 от 5 декабря 2018 года с учетом потребностей регионального рынка труда.

20) Образовательная программа разработана на основании Отраслевой рамки квалификации в сфере информационной-коммуникационной технологии (утверждена протоколом № 102-ХТ от 29 июля 2019 года Отраслевой комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений).

21) Дополнительная образовательная программа: -

2. Компетенции и результаты обучения по образовательной программе 6B06103 – ИТ технологии и программирование

Требования к уровню подготовки обучающихся по образовательной программе 6B06103 – ИТ технологии и программирование определяются на основе Дублинских дескрипторов, Профессиональных стандартов и отраслевых рамок и отражают освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения.

Образовательная программа 6B06103 – ИТ технологии и программирование основана на модели выпускника университета «Мирас», обладающего четырьмя видами компетенций: общекультурные (далее – ОКК), ключевые (далее – КК), общепрофессиональные (далее – ОПК), профессиональные (далее – ПК).

Общекультурные компетенции формируются в процессе изучения цикла общеобразовательных дисциплин. Общекультурные компетенции обеспечивают вхождение личности в пространство культуры и самоопределение в нем, овладение нормами речевого этикета и литературного языка, а также культурой межнационального общения, способности ориентироваться в социуме, способности к восприятию и обработке информации, постановке цели и выбору путей их достижения, использованию знаний научной картины мира в образовательной и профессиональной деятельности, умения анализировать мировоззренческие, социальные и личностно-значимые философские проблемы, готовность к работе в коллективе.

Ключевые компетенции целенаправленно развиваются в процессе изучения отдельных дисциплин вузовского компонента и компонента по выбору цикла базовых дисциплин, выполнения разных видов учебной работы. Ключевые компетенции представляют собой набор универсальных компетенций, которые позволяют личности развить в себе новые квалификации, влияют на успешность человека сегодня и являются залогом его перспективного будущего, позволяют быстро адаптироваться к новым условиям социальной реальности. К ключевым компетенциям Университет относит способность ставить цели и планировать их достижение, коммуникабельность, аналитические способности, лидерские качества, умение создавать и осуществлять проекты и др.

Общепрофессиональные компетенции предполагают осознание обучающимся социальной значимости своей будущей профессии, отражают набор основополагающих

профессиональных способностей, знаний и умений, навыков в рамках области и направления подготовки, общей профессиональной области.

Профессиональные компетенции – предметно-специализированные компетенции, несущие контекст конкретной профессиональной деятельности, определяют конкурентоспособность специалиста, включают умения, решения совокупности профессиональных задач.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Компетенция	Код результата обучения	Результат обучения
ОКК1	Способность к грамотному формулированию своих мыслей на казахском, русском и иностранном языках, навыкам устной и письменной речи	PO1	Способен осуществлять межличностную и профессиональную коммуникацию в устной и письменной форме на казахском, русском и иностранном языках
ОКК2	Способность демонстрировать знания, умения, навыки и компетенции в области общеобразовательных дисциплин	PO2	Демонстрирует знания, умения, навыки и компетенции в области общеобразовательных дисциплин
КК1	Способность вести исследовательскую и проектную деятельность, включая анализ проблем, постановку целей и задач, выделение объекта и предмета исследования, выбор способа и методов исследования, работу с источниками информации, владеть академическим письмом, демонстрировать культуру академической честности	PO3	Демонстрирует владение методами научных исследований, умения и навыки выполнения проектов с соблюдением принципов академической честности, владеет академическим письмом и навыками публичного выступления
КК2	Способность осуществлять работу в команде, взаимодействовать с коллективом, совместно решать производственные задачи, владеть навыками делового общения	PO4	Способен работать в команде, вести диалог с участниками производственного процесса, устанавливать конструктивные связи при непосредственном общении с людьми, владеть навыками делового общения
КК3	Способность понимать роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества, владеть методами работы с информацией, современными информационными сетями, уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализа информации из различных источников и баз данных, применять информационные технологии в решения профессиональных задач	PO5	Демонстрирует навыки сбора и обработки информации, владение информационно-коммуникационными технологиями, в том числе в решении профессиональных задач
КК4	Способность творчески и критически мыслить, анализировать, синтезировать информацию при решении конкретных задач, аргументировано отстаивать свою точку зрения	PO6	Владеет критическим и креативным мышлением, умеет выполнять сложные аналитические задачи, требующие творческого подхода, логически, аргументировано отстаивает свою точку зрения

ОПК1	Способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к личностному развитию, осуществлению профессиональной деятельности	PO7	Способен выстраивать собственную траекторию личностного и профессионального развития, демонстрирует способность к личностному и профессиональному самосовершенствованию
ОПК2	Способность демонстрировать теоретические и практические навыки при решении физико-математических задач	PO8	Демонстрирует теоретические и практические знания естественно-инженерных наук и навыки владения критическим мышлением для решения задач с помощью физико-математических подходов
ПК1	Способность формировать постановку задач, составлять алгоритмы решения и написания программных кодов на современных языках программирования	PO9	Владеет способностями анализа, проектирования и разработки алгоритмов решения поставленной технической задачи, а также умением писать программный код на современных языках программирования
ПК2	Способность корректно планировать жизненный цикл информационных систем и ПО, умение эксплуатировать различных видов	PO10	Владеет навыками проектирования жизненного цикла ПО, разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения с применением современных технологий и инструментальных систем проектирования и программирования
ПК3	Способность разработки веб-платформ, мультимедийных приложений, а также умение выполнения обучающих и оценочных заданий мультимедийного формата	PO11	Владеет навыками работы и навигации по веб платформам и приложениям, набором основных инструментов для поиска и обработки информации мультимедийного формата; навыками критического анализа и обработки содержания и материалов онлайн курса; навыками выполнения обучающих и оценочных заданий мультимедийного формата
ПК4	Способность планировать и разрабатывать модели данных и базу данных, умение написания запросов на языке SQL	PO12	Демонстрирует навыки анализа, проектирования, разработки базы данных и СУБД и управляет процессами сбора и обработки больших данных, а также выполнением IT проектов
ПК5	Способность разрабатывать фронт-энд и бэк-энд частей веб-сайтов, умение написания мобильных приложений для Android и iOS устройств, с также владение навыками использования Smart технологий	PO13	Умеет проектировать и разрабатывать веб-приложения, демонстрирует способность использования технологий Smart в области информационных технологий, а также умения разработки приложений для мобильных устройств под управлением операционных систем Android и iOS в современных средах программирования
ПК6	Способность управлять командой разработчиков в сфере IT и умение проектирования экспертных и интеллектуальных систем с применением элементов робототехники	PO 14	Управляет группой разработчиков крупномасштабных IT-проектов в области робототехники, экспертно-интеллектуальных систем и в научных исследованиях информатики

ПК7	Способность демонстрировать знания и навыки в области компьютерной безопасности, а также владение практическими навыками применения различных методов защиты для обеспечения безопасности информации	РО 15	Проводит анализ факторов риска по информационной безопасности и применяет методы защиты информации для обеспечения безопасности в информационных системах
-----	--	-------	---

3.Описание образовательной программы 6B06103 – IT технологии и программирование

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Изучаемые вопросы: содержание и тенденции развития информационно-коммуникационных технологий; методы сбора, хранения и обработки информации, способы реализации информационных и коммуникационных процессов; концептуальные основы архитектуры компьютерных систем, операционных систем и сетей; архитектура компьютерных систем и сетей, назначение и функции основных компонентов; концепции разработки сетевых и веб приложений, инструментов обеспечения информационной безопасности. Формируемые компетенции: навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе и других целей; обосновывание выбора наиболее приемлемой технологии для решения конкретных задач; умения пользоваться информационными Интернет ресурсами, облачными и мобильными сервисами для поиска,	5	√	√							
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	критического анализа ситуации в процессе принятия решений на базе процедур осознания и интерпретации; формулирование и аргументированное отстаивание собственной позиции по различным проблемам, а также корректное опровержение позиции оппонента.																
Технология профессиональной успешности IT-специалиста	Изучаемые вопросы: социальные функции и значимость сферы информационных технологий, ценностные основы профессиональной деятельности IT-специалиста; требования к личностным и профессиональным качествам IT-специалиста; нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность IT-специалиста; выдающиеся IT-специалисты; траектории развития карьеры, профессиональная этика. Формируемые компетенции: демонстрация способности и готовности разбираться в современных вопросах в области информационных технологий, профессиональной этики; применение принципов и правил профессиональной	5							√								

	этики и этикета в профессиональной деятельности; владение и демонстрация индивидуальных особенностей моделирования профессионального имиджа; владение методами профессионального и личностного имиджирования.																
Учебная практика	Учебная практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков в области информационных технологии, формирование устойчивого интереса к профессии IT-специалиста, профессиональную ориентацию.	2							√								
Математика	Изучаемые вопросы: основные понятия высшей математики и их приложений в различных областях; приемы и методы решения конкретных задач. Формируемые компетенции: знание фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной математики; овладение навыками использования изученных математических методов, научного мировоззрения и логического мышления.	6						√		√							

Smart-технологии в информационных системах	Изучаемые вопросы: новые понятия и smart-технологии современной информационной системы; применение smart-технологий в разных сферах деятельности. Формируемые компетенции: овладение навыками анализа возможностей современных smart-технологий и smart-устройств; навыки применения smart-технологий в проектировании и в разработке научно-исследовательских проектов.	5					√								√	√	
Алгоритмизация и программирование	Изучаемые вопросы: среда разработки, основы языка и типы данных; ввод и вывод данных; вычисления и базовые математические операции; операторы условный if; операторы циклов for; операторы циклов while; списки; объявление функции в языках программирования; рекурсия и двумерные массивы; множества. Формируемые компетенции: теоретические знания и формирование практических базовых технологических навыков программирования на выбранном языке.	6					√				√	√					

Физика	Изучаемые вопросы: теоретические методы анализа физических явлений, расчетных процедур и алгоритмов, наиболее широко применяемых в физике. Формируемые компетенции: знание законов, теорий классической и современной физики; приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов; освоение методов получения и обработки эмпирической информации.	5					√	√		√							
Математическая логика	Изучаемые вопросы: основные понятия математической логики, методов разработки, анализа и обоснования алгоритмов при решении математических задач на компьютерах. Формируемые компетенции: владение современными формализованными математическими, информационно- логическими и логико- семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации.	5						√		√				√			

[illegible]

	обучающийся должен приобрести практический опыт работы: разрабатывать объекты базы данных; реализовывать базу данных в конкретной СУБД; выполнять разработку спецификаций отдельных компонент; осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.																
Математические методы оптимизации	Изучаемые вопросы: практическое использование математических методов ОПР; рациональный выбор материалов и технологий. Формируемые компетенции: владение основным математическим аппаратом решения оптимизационных задач; овладение навыками теоретически обосновывать применение математических методов решения оптимизационных задач.	5						√		√							√

[illegible]

	разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.																
Компонент по выбору																	
Программирование на языке C++	Изучаемые вопросы: основы создания системных и прикладных программных обеспечении с возможностью оптимизировать аппаратные ресурсы компьютеров.Формируемые компетенции: знание о функциональных возможностях, общей структуре и механизме ООП на языке программирования C++; умение разработки приложений с использованием стандартных модулей и пользовательских подпрограмм;; знание методов отладки и тестирования программ.	5									√	√			√		

Программирование на языке C#	Изучаемые вопросы: функциональные возможности современного языка программирования высокого уровня C# и библиотеки .Net Framework. Формируемые компетенции: навыки программирования в среде C# с применением современных методов и технологий при решении задач профессиональной деятельности.										√	√			√		
Язык программирования Python	Изучаемые вопросы: синтаксис современного языка программирования Python; функциональные возможности среды IDLE. Формируемые компетенции: овладение навыками программирования с применением современных методов программирования при решении поставленных задач на языке Python 3.	8									√	√	√				
Основы языка Swift	Изучаемые вопросы: синтаксис языка Swift; функции, классы, обработка ошибок, программирование для операционных систем Mac OS и iOS. Формируемые компетенции: умение программирования на языке Swift и нового направления в области мобильного программирования.												√		√	√	

Объектно-ориентированное программирование на языке Java	Изучаемые вопросы: создание кроссплатформенных и мобильных приложений с использованием Java-технологий и языка Java. Формируемые компетенции: знания об основных парадигмах ООП на языке Java, механизмах инкапсуляции, полиморфизма и наследования; умения и навыки закрепления теории структурного и объектно-ориентированного программирования методом записи алгоритмов и разработкой программ; навыки решения различных задач с применением механизма ООП на языке Java.	5									√	√			√		
Программирование на платформе .Net Framework	Изучаемые вопросы: состав и структура среды программирования Microsoft Visual Studio и его использование в различных сферах профессиональной деятельности; приемы и методы создания Windows-форм с помощью языков визуального программирования. Формируемые компетенции: знание по объектно-ориентированному программированию; владение навыками программирования на языках программирования C#, F#, VB.NET на базе .NetFramework.										√	√			√		

Технологии программирования	Изучаемые вопросы: классификация языков программирования; приемы разработки программ с использованием подпрограмм, стандартных модулей; стили программирования и применение методов отладки и испытания программ. Формируемые компетенции: знание и умение в области алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня, структурного программирования.										√	√	√				
Современные средства и методы создания программного обеспечения	Изучаемые вопросы: современные технологии, средства и языки программирования; методики распространения и эксплуатации ПО. Формируемые компетенции: знание об алгоритмических мышлениях, о современных методах программирования, о построении и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения информационных задач; навыки работы на современных вычислительных средствах.	5										√	√		√		

Проектирование информационных систем	Изучаемые вопросы: состав и содержание стадий и этапов проектирования; методы и средства проектирования и автоматизации проектных работ; экономико-математические методы проектирования. Формируемые компетенции: знание методов анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; знание методологии и технологии проектирования ИС, проектирования обеспечивающих подсистем ИС; знание методов и средств организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла; навыки оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС; знание основ менеджмента качества ИС; овладение методами управления IT - проектами.							√						√		√	
Язык сценариев JavaScript	Изучаемые вопросы: синтаксис языка сценариев JavaScript и его эффективное применение в программировании интернет приложений; основные возможности языка программирования JavaScript и практическое применение данного языка при решении задач связанных с	5										√	√		√		

	программированием интернет-приложений. Формируемые компетенции: владение навыками веб-программирования и создания интерактивных веб-сайтов с использованием языка JavaScript.																
Разработка web-приложений на языке Php	Изучаемые вопросы: языки программирования веб-приложений Php; набор функций языка Php, предназначенных для разработки веб-сайтов; теоретические и практические знания в области интернет-программирования; применение языка сценария веб-приложений Php. Формируемые компетенции: владение навыками разработки веб-страниц и веб-приложений с использованием языка Php.										√	√		√			
Технологии интернет-вещей (IoT)	Изучаемые вопросы: новейшие знания и навыки Интернет Вещей (IoT); платформы RaspberryPi и Beagle Bone Black Wireless. Формируемые компетенции: умение принимать серьезные технические задачи, изучать основные тенденции и условия Интернета вещей (IoT), а также социальные задачи и возможности.	5										√	√		√		

Разработка веб-интерфейсов	Изучаемые вопросы: вопросы и технологии создания адаптивных, интерактивных и дружественных веб-интерфейсов. Формируемые компетенции: знания, умения и навыки по созданию как в период обучения, так и в дальнейшей профессиональной деятельности сайтов различного назначения и их Web-дизайна по проектированию, созданию и сопровождению Интернет-сайтов различного назначения.												√		√		√
Цикл профилирующих дисциплин																	
Вузовский компонент																	
Кибербезопасность информации	Изучаемые вопросы: подходы и методы разработки различных типов защищенных информационных систем. Формируемые компетенции: знание общих представлений о безопасности в информационном обществе; понимание технологий информационной безопасности; умение применять правила кибербезопасности во всех сферах деятельности.	6						√		√							√

Компьютерная графика	Изучаемые вопросы: основы машинной и компьютерной графики и графических пакетов программ; основные методы программирования компьютерной графики. Формируемые компетенции: умение использовать современные графические процессоры; навыки обработки трехмерных графических изображений с применением современных графических пакетов.	6					√						√				
Инструментальные средства разработки программ	Изучаемые вопросы: современные средства и технологии проектирования, разработка и внедрение программных обеспечений и информационных систем с применением языка унифицированных языков моделирования. Формируемые компетенции: знания и умения в области проектирования программных систем и обеспечения жизненного цикла программ; освоение основ моделирования бизнес-процессов; владение навыками применения современных технологий проектирования (Computer-Aided Software/System Engineering (CASE) - технологии).	5								√	√	√					

Производственная практика 3	Задачей производственной практики является систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках указанных выше профессиональных модулей, а также закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм. В результате прохождения производственной практики в рамках каждого профессионального модуля обучающийся должен приобрести практический опыт работы: анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; выполнять интеграцию модулей в программную систему; выполнять отладку программного продукта с	10						√	√			√				√	
-----------------------------	---	----	--	--	--	--	--	---	---	--	--	---	--	--	--	---	--

	использованием специализированных программных средств; осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев; производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.																
Компонент по выбору																	
Системы баз данных	Изучаемые вопросы: основные направления и особенности в технологии разработки баз данных; методы организации поиска и обработки данных; языковые средства описания данных; принципы построения основных моделей данных; разработка баз данных; использование в современных СУБД. Формируемые компетенции: знание теоретических основ СУБД, основ моделирования баз данных; навыки создания запросов на языке SQL.	5												√		√	

Разработка систем управления базами данных средствами MS SQL Server	Изучаемые вопросы: проектирование базы данных, установка сервера, создание базы данных, выполнение запросов, администрирование SQL Server, фиксированные серверные роли, защита базы данных, управление пользователями, экспорт и импорт данных, типы данных SQL Server. Формируемые компетенции: навыки использования языка запросов SQL при работе СУБД MySQL, умение создавать запросы в СУБД Microsoft SQL Server, владение навыками работы в современных средах проектирования и разработки баз данных: Oracle SQL Developer Data Modeler, MySQL Workbench.									√				√			√	
Базы данных в информационных системах	Изучаемые вопросы: классификация моделей баз данных; проектирование и разработка оптимизированных СУБД в информационных системах. Формируемые компетенции: знания и умения в области систем баз данных и информационных систем, а также практического опыта разработки модели баз данных в информационных системах.													√			√	

Разработка сетевых баз данных в Oracle	Изучаемые вопросы: основные понятия реляционных данных; ключевые понятия СУБД и структурированного языка запросов SQL через СУБД Oracle. Формируемые компетенции: знание особенностей инсталляции Oracle database и создания базы данных Oracle; знание принципов настройки сетевого окружения Oracle, принципов управления структурой хранения базы данных; умение осуществлять техническое обслуживание базы данных, выполнять восстановление базы данных; владение навыками управления структурой хранения базы данных, навыками настройки сетевого окружения Oracle.	5										√	√	√		
Big Data Management	Изучаемые вопросы: Big Data Management как новый взгляд на проблемы управления и принятия решений; роль больших данных в технике, экономике и жизни; область использования Big Data Management; техники и технологии больших данных; классификация при помощи генетических алгоритмов; анализ ассоциативных правил; нейронные сети; технологии и инструменты больших данных; Storm – система потоковой обработки.												√		√	√

	Формируемые компетенции: знание об основных понятиях «больших данных»; навыки управления большим объемом данных, разработки интеллектуальных и Smart-приложений с применением больших данных.															
Системный аналитик	Изучаемые вопросы: теоретические основы бизнес анализа данных на основе когнитивных методов. Формируемые компетенции: владение навыками разработки моделей анализа данных; овладение навыками использовать программные средства бизнес-аналитики в деятельности предприятия; знание методов разработки прикладных систем анализа данных.												√	√	√	
Управление разработкой программного обеспечения	Изучаемые вопросы: методология и принципы управления разработкой программного обеспечения; тестирование и отладка ПО. Формируемые компетенции: знание о принципах построения инструментальных программных средств и особенностей современных методологий и технологий создания программных средств; навыки по организации проектирования												√	√	√	

	программных средств и методов разработки надежного программного обеспечения.															
Основы информационных систем	Изучаемые вопросы: взаимное сравнение информационно-измерительных систем и идентификация их характеристик с характеристиками объекта управления; основные понятия и определения, связанные с ИС. Формируемые компетенции: знания теоретических основ передачи информации в информационных системах; умения сбора, передачи, обработки и хранения информации; навыки решения задач оптимизации информационного процесса.									√		√		√		
Управление проектами в IT	Изучаемые вопросы: теоретические основы и базовые принципы управления IT проектами и группой разработчиков. Формируемые компетенции: знание основных методов планирования, калькуляции и организации проектов; применение и создание артефакта проектов для реальных проектов; практические навыки									√		√		√		

	планирования, оценки и управления большими проектами IT и их применение.																
Разработка мобильных приложений в среде Android Studio	Изучаемые вопросы: архитектура мобильных операционных систем; методы создания мобильных приложений для платформы Android. Формируемые компетенции: знание платформы Android; навыки разработки мобильных приложений в среде разработки Android Studio с использованием языка программирования Java и языка разметки XML; владение навыками мобильного программирования мобильных версий интернет-сервисов и интернет магазинов в среде разработки Android Studio.	5									√	√			√		
Программирование в среде X-Code для iOS	Изучаемые вопросы: языки программирования Swift и Objective-C в среде визуального программирования X-Code; программирование для операционных системы Mac OS и iOS. Формируемые компетенции: знание практического опыта по программированию приложений и мобильных приложений для операционных систем Mac										√	√			√		

	OS и iOS.																	
Экспертные и интеллектуальные системы	Изучаемые вопросы: вопросы проектирования, разработки и внедрения экспертных и интеллектуальных систем. Формируемые компетенции: знания о системах баз данных и экспертных системах, о моделях представления данных, языках запросов к базам данных, видах представления знаний; знание основ построения экспертных систем и искусственного интеллекта; практические навыки разработки экспертных систем.	8															√	√
Робототехника и искусственный интеллект	Изучаемые вопросы: нейронные сети; алгоритмы отжига и муравьиного алгоритма; общие представления о задачах, методах и подходах, используемых в работе с искусственным интеллектом. Формируемые компетенции: умение пользоваться методами распознавания и кластеризации.									√							√	√

Администрирование информационных систем	Изучаемые вопросы: современное состояние проблемы управления, контроля и мониторинга; администрирование информационных и автоматизированных систем, рабочих станций. Формируемые компетенции: знания об информационных системах управления и методах информационных процессов и технологий принятия управленческих решений для функционирования информационных систем управления согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления; навыки практического использования современного программного обеспечения и вычислительной техники и периферийных устройств.	5									√		√		√	
Сервисное обслуживание и диагностика вычислительных систем	Изучаемые вопросы: системы автоматического диагностирования и восстановления; виды программного, аппаратного и комбинированного контроля; виды неисправностей и характерных особенностей их проявления. Формируемые компетенции: овладение знаниями о теоретических основах и практических								√		√				√	

	навыках технического обслуживания СBT; освоение диагностических программ общего и специального назначения, а также типовых алгоритмов обнаружения неисправностей.																
Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса	Изучаемые вопросы: особенности реализации процессов сопровождения и адаптации прикладных программных продуктов в условиях повышения требований к эффективности эксплуатации элементов информационной инфраструктуры организаций. Формируемые компетенции: овладение практическими навыками определения совместимости ПО, выбора методов для выявления и устранения проблем совместимости, установки ПО отраслевой направленности и консультирования пользователей ПО.											√		√		√	
Преддипломная практика	Преддипломная практика закрепляет навыки производственной и научноисследовательской деятельности и включает знакомство со структурой производства (предприятия, подразделения, фирмы), изучение структуры и состава компьютерной и информационной сети, основных программных	5			√	√	√	√	√		√	√				√	√

	продуктов и технологических операций подразделения. Преддипломная практика предусматривает выбор подходов, формирование эскизного (технического проекта) для решения конкретной задачи с использованием известных программных продуктов или разработку собственных программных приложений. Обучающийся изучает программное обеспечение, используемое на предприятии, и адаптирует его к решению конкретных задач.															
Производственная практика 4	Целью производственной практики являются: освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции; закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ; сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.			√	√		√	√		√	√				√	√

Написание и защита дипломной работы/проекта	Дипломная работа (проект) является письменной выпускной работой, которая выполняется на заключительном этапе обучения, если это предусмотрено государственным общеобязательным стандартом образования и учебным планом образовательной программы. Цель дипломной работы: систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач, а также задач культурного назначения; развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой научного исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов; выяснение подготовленности студента к самостоятельной работе в условиях современного производства, науки, техники, культуры, а также уровня его профессиональной компетенции.	12			√	√	√	√	√	√	√			√			
---	---	----	--	--	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--

4. Характеристика модулей образовательной программы 6В06103 – IT технологии и программирование

Таблица 3

Код модуля	Наименование модуля	Наименование компонентов образовательной программы (дисциплины и иные виды учебной работы)	Результаты обучения по модулю
МОКК 1	Модуль общекультурных компетенций 1	Казахский язык уровень А1 Казахский язык уровень А2 Казахский язык уровень В1 Казахский язык уровень В2 Казахский язык уровень С1 Английский язык уровень А1 Английский язык уровень А2 Английский язык уровень В1 Английский язык уровень В2	PO1
МОКК 2	Модуль общекультурных компетенций 2	Современная история Казахстана Модуль социально-политических знаний (политология, социология, культурологи, психология) Философия Физическая культура Основы права Экология и безопасность жизнедеятельности Основы антикоррупционной культуры Основы экономики и предпринимательства Основы инноватики и инновационной деятельности Основы лидерства и командообразования	PO2
МКК1	Модуль ключевых компетенций 1	Основы академического письма Организация проектной деятельности	PO1, PO3
МКК2	Модуль ключевых компетенций 2	Психология общения и управление конфликтами	PO4
МКК3	Модуль ключевых компетенций 3	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	PO5
МКК4	Модуль ключевых компетенций 4	Ораторское искусство Практикум по развитию критического и креативного мышления	PO4, PO6
МОПК1	Модуль общепрофессиональных компетенций 1	Технология профессиональной успешности IT-специалиста Учебная практика	PO7
МОПК2	Модуль общепрофессиональных компетенций 2	Физика Математическая логика Математические методы оптимизации	PO5, PO6, PO8, PO12, PO13
МПК1	Модуль профессиональных компетенций 1	Алгоритмизация и программирование Программирование на языке C++ Программирование на языке C#	PO5, PO9, PO10, PO13
МПК2	Модуль профессиональных компетенций 2	Операционные системы Администрирование информационных систем Сервисное обслуживание и диагностика вычислительных систем Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса Язык программирования Python 3 Основы языка Swift Объектно-ориентированное программирование на языке Java Программирование на платформе .Net Framework Технологии программирования Современные средства и методы создания программного обеспечения Проектирование информационных систем	PO5, PO6, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12, PO13, PO14

МПК3	Модуль профессиональных компетенций 3	Системы баз данных Разработка систем управления базами данных средствами Delphi Базы данных в информационных системах Инструментальные средства разработки программ	PO8, PO9, PO10, PO11, PO12, PO14
МПК4	Модуль профессиональных компетенций 4	Кибербезопасность информации Разработка сетевых баз данных в Oracle Big Data Management Системный аналитик Управление разработкой программного обеспечения Основы информационных систем Управление проектами в IT	PO6, PO8, PO10, PO11, PO12, PO13, PO14, PO15
МПК5	Модуль профессиональных компетенций 5	Компьютерная графика Язык сценариев JavaScript Разработка web-приложений на языке Php	PO5, PO10, PO11, PO13
МПК6	Модуль профессиональных компетенций 6	Разработка мобильных приложений в среде Android Studio Программирование в среде X-Code для iOS Технологии интернет-вещей (IoT) Разработка веб-интерфейсов	PO9, PO10, PO11, PO12, PO13, PO14, PO15
МПК7	Модуль профессиональных компетенций 7	Экспертные и интеллектуальные системы Робототехника и искусственный интеллект	PO8, PO14, PO15

5. Критерии оценки результатов обучения

Контроль знаний, умений, навыков и компетенций бакалавров в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06103 – IT технологии и программирование осуществляется при проведении итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в форме написания и защиты дипломной работы (проекта); в исключительных случаях, оговоренных в действующем законодательстве РК, в форме подготовки и сдачи двух комплексных экзаменов.

Оценивание знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций выпускников проводится аттестационной комиссией по балльно-рейтинговой буквенной системе.

Таблица 4

Результат обучения по ОП - достижение цели	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Способ оценивания результата обучения
6В06103 – IT технологии и программирование По завершению ОП у обучающихся образуются следующие знания, навыки и компетенции: - знание основ структуры данных, основ алгоритмизации и программирования; - навыки написания программных обеспечений для различных платформ с применением современных языков программирования;	A	4	95-100	отлично	Написание и защита дипломной работы (проекта) /Подготовка и сдача комплексных экзаменов
	A-	3,67	90-94		
	B+	3,33	85-89	хорошо	
	B	3,0	80-84		
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74		
	C	2,0	65-69	удовлетвори-тельно	
	C-	1,67	60-64		
	D+	1,33	55-59		

- способность тестировать, эксплуатировать и сопровождать ПО и ИС; - умение организовать вычислительную сеть и систему организации и техническая поддержка АИС; - быть компетентным в области проектирования разработки и сопровождении ИТ-проектов.	D	1,0	50-54	неудовлетво- рительно	
	FX	0,5	25-49		
	F	0	0-24		

Приложение 1. Типичный учебный план образовательной программы 6B06103 – IT технологии и программирование

Номер модуля	Модульдің аталуы	Название модуля	Пән шифрі	Шифр дисциплины	Пәндердің аталуы	Наименование дисциплины	ЕС TS	Пән циклі	Цикл дисциплины	Ұсынылатын академиялық кезең / Рекомендуемый академический период	Бақылау түрі	Форма контроля	Оқу сағаттары / Учебные часы						
													байланыс сағаттары / контактные часы:			СӨЖ / СРС	СОӨЖ / СРС П	және дайындау / сдача экзамена / Подготовка	Барлық сағат / Всего часов
													Дәріс / Лек.	Тәжірибе / Практ.	Зерт. / Лаб.				
1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15
МО КК 1	Жалпы мәдени құзыреттілік модулі 1	Модуль общекультурных компетенций 1	ОТ1101	КУа1101	Орыс тілі A1 деңгейі Орыс тілі A2 деңгейі Орыс тілі B1 деңгейі Орыс тілі B2 деңгейі Орыс тілі C1 деңгейі	Казахский язык уровень A1 Казахский язык уровень A2 Казахский язык уровень B1 Казахский язык уровень B2 Казахский язык уровень C1	10	ЖБ П МК	ОО Д ОК	1,2	емт.	экз.		90		150	30	30	300
МО КК 1	Жалпы мәдени құзыреттілік модулі 1	Модуль общекультурных компетенций 1	АТ1102	АҰа1102	Ағылшын тілі A1 деңгейі Ағылшын тілі A2 деңгейі Ағылшын тілі B1 деңгейі Ағылшын тілі B2 деңгейі	Английский язык уровень A1 Английский язык уровень A2 Английский язык уровень B1 Английский язык уровень B2	10	ЖБ П МК	ОО Д ОК	1,2	емт.	экз.		90		150	30	30	300

					деңгейі	B2													
МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 1	Модуль общекультурн ых компетенций 2	KKZT110 3	SIK1103	Қазақстанн ың қазіргі заман тарихы	Современная история Казахстана	5	ЖБ П МК	ОО Д ОК	2	Мем . емт.	Гос. экз.	30	15		75	15	15	150
МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 2	Модуль общекультурн ых компетенций 2	ASBM110 4	MSPZ11 04	Әлеуметтік -саяси білім модулі (саясаттану , әлеуметтан у, мәдениетта ну, психология)	Модуль социально- политически х знаний (политология , социология, культуролог и, психология)	8	ЖБ П МК	ОО Д ОК	1	емт.	экз.	60	15		111	30	24	240
МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 2	Модуль общекультурн ых компетенций 2	Fil1105	Fil 1105	Философия	Философия	5	ЖБ П МК	ОО Д ОК	4	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 2	Модуль общекультурн ых компетенций 2	DSh1106	FK1106	Дене шынықтыр у	Физическая культура	8	ЖБ П МК	ОО Д ОК	1,2,3	диф. сын.	диф. зач.		75		111	30	24	240

МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 2	Модуль общекультурн ых компетенций 2	KN1308 ETK1308 SZhKM13 08 EKN1308 IKKN1308 KKKN130 8	OP1308 EBZh130 8 OAK130 8 OEP1308 OIID130 8 OLK1308	а) Құқық негіздері b) Экология және тіршілік қауіпсіздігі с) Сыбайлас жемқорлық қа қарсы мәдениетті ң негіздері d) Экономика және кәсіпкерлік негіздері е) Инноватик а және инновация лық қызмет негіздері f) Көшбасшы лық және команда құру негіздері	а) Основы права b) Экология и безопасность жизнедеятел ьности с) Основы антикоррупц ионной культуры d) Основы экономики и предпринима тельства е) Основы инноватики и инновационн ой деятельности f) Основы лидерства и командообра зования	5	ЖБ П ТК	ОО Д КВ	1	сmt.	экз.	30	15		75	15	15	150
МК К 1	Негізгі құзыре ттер модулі 1	Модуль ключевых компетенций 1	AzhN2209	OAP2209	Академиял ық жазу негіздері	Основы академическ ого письма	5	БП ЖК	БД ВК	1	сmt.	экз.	30	15		75	15	15	150
МК К 1	Негізгі құзыре ттер модулі 1	Модуль ключевых компетенций 1	ZhKY2210	OPD2210	Жобалық қызметті ұйымдасты ру	Организация проектной деятельности	5	БП ЖК	БД ВК	2	сmt.	экз.	15	30		75	15	15	150
МК К 2	Негізгі құзыре ттер модулі 2	Модуль ключевых компетенций 2	KKPKB22 11	POYK22 11	Қарым- қатынас психология сы және қақтығыста рды басқару	Психология общения и управление конфликтами	5	БП ЖК	БД ВК	6	сmt.	экз.	30	15		75	15	15	150

МК К 2	Негізгі құзыре ттер модулі 2	Модуль ключевых компетенций 2	Mat2212	Mat2212	Математик а	Математика	6	БП ЖК	БД ВК	3	емт.	экз.	30	30		72	30	18	180
МК К 3	Негізгі құзыре ттер модулі 3	Модуль ключевых компетенций 3	АКТ1107	ІКТ1107	Ақпаратты қ- коммуника циялық технология лар (ағылшын тілінде)	Информаци онно- коммуника ционные технологии (на английском языке)	5	ЖБ П МК	ОО Д ОК	3	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150
МК К 3	Негізгі құзыре ттер модулі 3	Модуль ключевых компетенций 3	AZhST221 3	STIS2213	Ақпаратты қ жүйелерде і Smart- технология лар	Smart- технологии в информаци онных системах	5	БП ЖК	БД ВК	5	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МК К 4	Негізгі құзыре ттер модулі 4	Модуль ключевых компетенций 4	ShO2214	OI2214	Шешендік өнер	Ораторское искусство	5	БП ЖК	БД ВК	3	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МК К 4	Негізгі құзыре ттер модулі 4	Модуль ключевых компетенций 4	SKODP22 15	PRKKM2 215	Сыни және креативті ойлауды дамыту бойынша Практикум	Практикум по развитию критического и креативного мышления	5	БП ЖК	БД ВК	4	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МО ПК1	Жалпы кәсіпті к құзыре ттер модулі 1	Модуль общепрофесси ональных компетенций 1	ITMKZhT 2216	ТРУITS2 216	ІТ маманыны ң кәсіби жетістік технология сы	Технология профессиона льной успешности ІТ специалиста	5	БП ЖК	БД ВК	2	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МО ПК1	Жалпы кәсіпті к құзыре ттер модулі 1	Модуль общепрофесси ональных компетенций 1			Оқу іс- тәжірибе	Учебная практика	2	БП ЖК	БД ВК	2	диф. сын.	диф. зач.							60

МО ПК 2	Жалпы кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль общепрофессиональных компетенций 2	Fiz2217	Fiz2217	Физика	Физика	5	БП ЖК	БД ВК	3	емт.	экз.	15	15	15	75	15	15	150
МО ПК 2	Жалпы кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль общепрофессиональных компетенций 2	ML2218	ML2218	Математикалық логика	Математическая логика	5	БП ЖК	БД ВК	4	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МО ПК 2	Жалпы кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль общепрофессиональных компетенций 2	OMA2219	ММО2219	Оңтайландырудың математикалық әдістері	Математические методы оптимизации	5	БП ЖК	БД ВК	7	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МП К 1	Кәсіптік құзыреттер модулі 1	Модуль профессиональных компетенций 1	AB2220	AP2220	Алгоритмдеу және бағдарлама лау	Алгоритмизация и программирование	6	БП ЖК	БД ВК	3	емт.	экз.	30		30	72	30	18	180
МП К 1	Кәсіптік құзыреттер модулі 1	Модуль профессиональных компетенций 1	СТВ2322 СТВ2322	РҮаС2322 РҮаС2322	а) С++ тілінде бағдарлама лау b) С# тілінде бағдарлама лау	а) Программирование на языке С++ b) Программирование на языке С#	5	БП ТК	БД КВ	4	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150
МП К 1	Кәсіптік құзыреттер модулі 1	Модуль профессиональных компетенций 1			Өндірістік іс-тәжірибе 1	Производственная практика 1	5	БП ЖК	БД ВК	4	диф. сын.	диф. зач.				150			150
МП К 2	Кәсіптік құзыреттер модулі	Модуль профессиональных компетенций 2	PBT2323 STN2323	ҮаРР2323 ОҮаS2323	а) Python бағдарлама лау тілі b) Swift тілінің	а) Язык программирования Python b) Основы языка Swift	8	БП ТК	БД КВ	5	емт.	экз.	30		45	111	30	24	240

	2				негіздері														
МПК 2	Кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль профессиональных компетенций 2	ЖТОВВ2324 NFPB2324	ООРҮаJ2324 PPNF2324	а) Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарлама лау b) .Net Framework платформасында бағдарлама лау	а) Объектно-ориентированное программирование на языке Java b) Программирование на платформе .Net Framework	5	БП ТК	БД КВ	6	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150
МПК 2	Кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль профессиональных компетенций 2	BT2325 BKKZKA 2325 AZhZh2325	TP2325 SSMSPO 2325 PIS2325	а) Бағдарлама лау технологиясы b) Бағдарламалық камтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері с) Ақпараттық жүйелерді жобалау	а) Технологии программирования b) Современные средства и методы создания программного обеспечения с) Проектирование информационных систем	5	БП ТК	БД КВ	6	кж	кр	30		15	75	15	15	150
МПК 2	Кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль профессиональных компетенций 2	OZh2221	OS2221	Операциялық жүйелер	Операционные системы	5	БП ЖК	БД ВК	4	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150

МП К 2	Кәсіпті к құзыре ттер модулі 2	Модуль профессионал ьных компетенций 2	AZhA3331 EZhDSKK 3331 ABKSKK Zh3331	AIS3331 SODVS3 331 SORAPK 3331	а) Ақпаратты қ жүйелердің әкімшілігі b) Есептеуіш жүйелердің диагностик асы және сервистік қызмет көрсету с) Аппаратты қ- бағдарлама лық кешенді сүйемелдеу , қызмет көрсету және жетілдіру	а) Администри рование информацио нных систем b) Сервисное обслуживани е и диагностика вычислитель ных систем с) Сопровожде ние, обслуживани е и развитие аппаратно- программног о комплекса	5	КП ТК	ПД КВ	7	сmt.	экз.	15		30	75	15	15	150
МП К 3	Кәсіпті к құзыре ттер модулі 3	Модуль профессионал ьных компетенций 3	DKZh3332 DKDKBZ hK3332 AZhMB33 32	SBD3332 RSYBDS D3332 BDIS333 2	а) Деректер қорының жүйелері b) MS SQL Server құрылғыла рымен деректер қорын басқару жүйелерін құру с) Ақпаратты қ жүйелердег і мәліметтер базасы	а) Системы баз данных b) Разработка систем управления базами данных средствами MS SQL Server с) Базы данных в информацио нных системах	5	КП ТК	ПД КВ	5	сmt.	экз.	15		30	75	15	15	150
МП К 3	Кәсіпті к құзыре ттер	Модуль профессионал ьных компетенций 3	BOKZh32 28	ISRP322 8	Бағдарлама лардың өңдеудің құрал-	Инструмента льные средства разработки	5	КП ЖК	ПД ВК	7	сmt.	экз.	15		30	75	15	15	150

	модулі 3				жабдыктар ы	программ													
МПК 4	Кәсіптік құзыреттер модулі 4	Модуль профессионал ьных компетенций 4	AK3229	KI3229	Ақпаратты ң киберқауіп сіздігі	Кибербезопа сность информации	6	КП ЖК	ПД ВК	5	сmt.	экз.	30		30	72	30	18	180
МПК 4	Кәсіптік құзыреттер модулі 4	Модуль профессионал ьных компетенций 4			Өндірістік іс-тәжірибе 2	Производств енная практика 2	5	БП ЖК	БД ВК	6	диф. сын.	диф. зач.							150
МПК 4	Кәсіптік құзыреттер модулі 4	Модуль профессионал ьных компетенций 4	OZhDKK3 333 BDM3333 ZhT3333 BKKB333 3 AZhN3333 ITZhB333 3	RSBDO3 333 BDM333 3 SA3333 URPO33 33 OIS3333 UPIT333 3	a) Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру b) Big Data Managemen t c) Жүйелік талдаушы d) Бағдарлама лық қамтаманы құрастыру ды басқару e) Ақпаратты қ жүйелеріні ң негіздері f) IT-да жобаларды басқару	a) Разработка сетевых баз данных в Oracle b) Big Data Management c) Системный аналитик d) Управление разработкой программног о обеспечения e) Основы информацио нных систем f) Управление проектами в IT	5	КП ТК	ПД КВ	6	сmt.	экз.	15		30	75	15	15	150
МПК 5	Кәсіптік құзыреттер модулі 5	Модуль профессионал ьных компетенций 5	KG3230	KG3230	Компьютер лік графика	Компьютерн ая графика	6	КП ЖК	ПД ВК	5	сmt.	экз.	30		30	72	30	18	180

МПК 5	Кәсіптік құзыреттер модулі 5	Модуль профессиональных компетенций 5	JSST2326 PTWKK2326	ҮаSJS2326 RWPyAP2326	a) JavaScript сценарийлер тілі b) Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру	a) Язык сценариев JavaScript b) Разработка web-приложений на языке Php	5	БП ТК	БД КВ	7	емт.	экз.	15		30	75	15	15	150
МПК 6	Кәсіптік құзыреттер модулі 6	Модуль профессиональных компетенций 6	ASOMKK3334 IOSXCOB3334	RMPSAS3334 PSXCIO3334	a) Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру b) iOS үшін X-Code ортасында бағдарлама лау	a) Разработка мобильных приложений в среде Android Studio b) Программирование в среде X-Code для iOS	5	КП ТК	ПД КВ	6	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150
МПК 6	Кәсіптік құзыреттер модулі 6	Модуль профессиональных компетенций 6	IZT(IoT)2327 VIK2327	TIV(IoT)2327 RVI2327	a) Интернет заттардың технологиялары (IoT) b) Веб-интерфейстерді құрастыру	a) Технологии интернет-вещей (IoT) b) Разработка веб-интерфейсов	5	БП ТК	БД КВ	7	емт.	экз.	15		30	75	15	15	150
МПК 6	Кәсіптік құзыреттер модулі 6	Модуль профессиональных компетенций 6			Өндірістік іс-тәжірибе 3	Производственная практика 3	10	КП ЖК	ПД ВК	8	диф. сын.	диф. зач.							300
МПК 7	Кәсіптік құзыреттер модулі 7	Модуль профессиональных компетенций 7	SIZh3335 RZhI3335	EIS3335 RII3335	a) Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер b) Робототехника және	a) Экспертные и интеллектуальные системы b) Робототехника и	8	КП ТК	ПД КВ	7	емт.	экз.	45		30	111	30	24	240

[illegible]

Приложение 2. Каталог элективных дисциплин образовательной программы 6В06103 – IT технологии и программирование

Наименование дисциплины, видов учебной работы	Краткое описание дисциплины/вида учебной работы	Кол-во кредитов	Пререквизиты
Цикл Общеобразовательных дисциплин			
Компонент по выбору			
Основы права	Изучаемые вопросы: право и его место в системе социального регулирования; основные формы (источники) права; правовые нормы и правоотношения; правомерное поведение и правонарушения; основы правового статуса человека и гражданина РК, основные отрасли права и др. Формируемые компетенции: ориентация в вопросах действующего законодательства; владение навыками анализа нормативно-правовых актов, отношений, регулируемых правом, юридического анализа информации; применение норм права в конкретных ситуациях, следование нравственным и правовым нормам в повседневной практике; выражение и обоснование собственной точки зрения по вопросам права; ведение полемики в правовом поле.	5	Предыдущий уровень образования
Экология и безопасность жизнедеятельности	Изучаемые вопросы: содержание и задачи экологии; понятия экосистемы и биосферы; круговорот веществ и поток энергии в экосистемах; глобальные проблемы человечества; законодательные меры по охране природы; условия возникновения экологически опасных и чрезвычайных ситуаций, закономерности их проявления; классификация, характеристика и прогнозирование ЧС; разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий, первая медицинская помощь и др. Формируемые компетенции: оценка воздействия экологических факторов на состояние здоровья человека; идентификация основных опасностей среды обитания человека; выбор методов защиты от опасностей; владение способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; умение оказывать первую медицинскую само- и взаимопомощь; эффективное действие при угрозе и возникновении экстремальных ситуаций и ЧС; определение симптомов состояния организма человека при травмах; правильное применение средств медицинской аптечки.		Предыдущий уровень образования
Основы антикоррупционной культуры	Изучаемые вопросы: сущность коррупции как социального и правового явления; проявление коррупции в общественной жизни; мера морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; действующее законодательство в области противодействия коррупции; профилактика правонарушений. Формируемые компетенции: ориентация в вопросах действующего законодательства; владение навыками анализа нормативно-правовых актов, отношений, регулируемых правом, юридического анализа информации; применение норм права в конкретных ситуациях, следование нравственным и правовым нормам в повседневной практике; выражение и обоснование собственной точки зрения по вопросам права и антикоррупционной культуры; ведение полемики в правовом поле.		Предыдущий уровень образования

Основы экономики и предпринимательства	Изучаемые вопросы: роль и значение экономики в жизни общества; законы производства, обмена и распределения материальных благ; теоретические основы функционирования рыночной экономики; основы экономики предприятия; содержание и суть предпринимательства; виды и формы предпринимательской деятельности. Формируемые компетенции: применение экономических знаний в конкретных ситуациях; осуществление экономических расчётов; определение собственных возможностей в осуществлении предпринимательской деятельности; использование знаний основ предпринимательства для организации своего дела; разработка бизнес-плана; готовность к созданию предпринимательской единицы и организация ее деятельности.		Предыдущий уровень образования
Основы инноватики и инновационной деятельности	Изучаемые вопросы: сущность понятий «инновации», «инновационная деятельность», «инновационный проект»; классификация инноваций; факторы, определяющие инновационную деятельность; источники инновационных идей; приоритеты инновационной политики на различных уровнях управления экономикой; основные модели инновационного развития. Формируемые компетенции: анализ и оценка инновационных проектов; планирование работ по реализации инноваций, презентация инновационных проектов; осуществление бизнес-планирования инновационных проектов.		Предыдущий уровень образования
Основы лидерства и командообразования	Изучаемые вопросы: сущность понятий «лидерство», «команда», «командообразование»; модели лидерства и их типология; стили лидерства; модели принятия лидерского решения, технологии формирования команды. Формируемые компетенции: анализ и оценка стилей лидерства; оценка условий и последствий реализации различных стилей лидерства; методы и приемы формирования команды.		Предыдущий уровень образования
Цикл базовых дисциплин			
Вузовский компонент			
Основы академического письма	Изучаемые вопросы: понятия «академическое письмо», жанры академического письма (аннотация, эссе, рецензия, реферат, научная статья и др.), основные принципы составления и оформления академических текстов и их презентация. Формируемые компетенции: создание письменных академических текстов различных жанров; оформление письменного текста в соответствии с принятыми нормами, требованиями, стандартами; умения и навыки составления библиографического описания печатных изданий и электронных ресурсов; навыки аналитической работы с научными источниками; редактирование академических текстов; критическое оценивание письменных работ.	5	Предыдущий уровень образования
Организация проектной деятельности	Изучаемые вопросы: основы проектной деятельности; технологии проектирования, внедрения и эффективного управления проектами; методы сбора исходных данных и методы проектирования, методы разработки и реализации проектов. Формируемые компетенции: владение методами сбора и анализ информации; конструирование и подготовка проектов; владение инструментами организации проектной деятельности; постановка цели и задач на каждом этапе реализации проекта; разработка способов решения проблемы; применение на практике методов проектирования в профессиональной деятельности.	5	Основы академического письма

Психология общения и управление конфликтами	Изучаемые вопросы: сущность общения; коммуникативная, интерактивная, перцептивная стороны общения; функции общения; структура общения; виды общения; модели общения; вербальные и невербальные средства общения; уровни общения; социальная природа конфликтов; причины конфликтов; типы конфликтов; динамика и механизмы конфликта; управление конфликтами в организационной системе. Формируемые компетенции: применение техник и приемов эффективного общения в профессиональной деятельности; владение приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; владение приемами межличностной, межкультурной, межэтнической и деловой коммуникации; выявление причин конфликтов; управления конфликтным процессом и своим поведением в конфликте; анализ конфликтных ситуаций; использование знаний в области управления конфликтами на практике для предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций в сфере управления; организация переговоров и использование различных технологий переговорного процесса в практической деятельности.	5	Модуль социально-политических знаний (политология, социология, культурологи, психология)
Ораторское искусство	Изучаемые вопросы: основной категориальный аппарат ораторского искусства; история ораторского искусства; стратегии и тактики эффективных речевых коммуникаций; алгоритм создания эффективного публичного сообщения; дискуссия и полемика. Формируемые компетенции: умения доходчиво излагать свои мысли, чувствовать себя уверенно во время общения и выступления; владение голосом и выразительностью речи; управление вниманием слушателей; умения отвечать на неожиданные вопросы, эффективно убеждать оппонентов и оказывать влияние на слушателей; владение методами и техниками анализа речевого поведения партнера, способами самоконтроля.	5	Основы академического письма
Практикум по развитию критического и креативного мышления	Изучаемые вопросы: природа, структура, функции критического и креативного мышления и методы их формирования; модели критического мышления; методы стимулирования, функции, виды творческого мышления; современное состояние теории принятия решений; понятийное обеспечение процесса принятия решений; инструментарий критического и креативного мышления, необходимый для принятия решений; виды, стратегии и методы принятия решений. Формируемые компетенции: умения отличать критический и креативный способы мышления от иных форм интеллектуальной деятельности; владение методами и приемами креативного мышления; использование различных моделей критического и креативного мышления на практике; осуществление критического анализа ситуации в процессе принятия решений на базе процедур осознания и интерпретации; формулирование и аргументированное отстаивание собственной позиции по различным проблемам, а также корректное опровержение позиции оппонента.	5	Организация проектной деятельности

Технология профессиональной успешности IT специалиста	Изучаемые вопросы: социальные функции и значимость сферы информационных технологий, ценностные основы профессиональной деятельности IT-специалиста; требования к личностным и профессиональным качествам IT-специалиста; нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность IT-специалиста; выдающиеся IT-специалисты; траектории развития карьеры, профессиональная этика. Формируемые компетенции: демонстрация способности и готовности разбираться в современных вопросах в области информационных технологий, профессиональной этики; применение принципов и правил профессиональной этики и этикета в профессиональной деятельности; владение и демонстрация индивидуальных особенностей моделирования профессионального имиджа; владение методами профессионального и личностного имиджирования.	5	Основы экономики и предпринимательства
Математика	Изучаемые вопросы: основные понятия высшей математики и их приложений в различных областях; приемы и методы решения конкретных задач. Формируемые компетенции: знание фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной математики; овладение навыками использования изученных математических методов, научного мировоззрения и логического мышления.	6	Предыдущий уровень образования
Smart-технологии в информационных системах	Изучаемые вопросы: новые понятия и smart-технологии современной информационной системы; применение smart-технологий в разных сферах деятельности. Формируемые компетенции: овладение навыками анализа возможностей современных smart-технологий и smart-устройств; навыки применения smart-технологий в проектировании и в разработке научно-исследовательских проектов.	5	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)
Алгоритмизация и программирование	Изучаемые вопросы: среда разработки, основы языка и типы данных; ввод и вывод данных; вычисления и базовые математические операции; операторы условный if; операторы циклов for; операторы циклов while; списки; объявление функции в языках программирования; рекурсия и двумерные массивы; множества. Формируемые компетенции: теоретические знания и формирование практических базовых технологических навыков программирования на выбранном языке.	6	Предыдущий уровень образования
Физика	Изучаемые вопросы: теоретические методы анализа физических явлений, расчетных процедур и алгоритмов, наиболее широко применяемых в физике. Формируемые компетенции: знание законов, теорий классической и современной физики; приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов; освоение методов получения и обработки эмпирической информации.	5	Предыдущий уровень образования
Математическая логика	Изучаемые вопросы: основные понятия математической логики, методов разработки, анализа и обоснования алгоритмов при решении математических задач на компьютерах. Формируемые компетенции: владение современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации.	5	Математика

Операционные системы	Изучаемые вопросы: системное программное обеспечение компьютерных систем, мобильных и других устройств; структура операционных систем. Формируемые компетенции: знание о принципах построения и функционирования средств реализации системного программного обеспечения вычислительных машин, систем и сетей, назначения и функций ОС и концепции их функционирования; навыки работы на компьютере под управлением различных ОС, приемы программного управления подсистемами ОС.	5	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)
Математические методы оптимизации	Изучаемые вопросы: практическое использование математических методов ОПР; рациональный выбор материалов и технологий. Формируемые компетенции: владение основным математическим аппаратом решения оптимизационных задач; овладение навыками теоретически обосновывать применение математических методов решения оптимизационных задач.	5	Математическая логика
Компонент по выбору			
Программирование на языке C++	Изучаемые вопросы: основы создания системных и прикладных программных обеспечении с возможностью оптимизировать аппаратные ресурсы компьютеров. Формируемые компетенции: знание о функциональных возможностях, общей структуре и механизме ООП на языке программирования C++; умение разработки приложений с использованием стандартных модулей и пользовательских подпрограмм,; знание методов отладки и тестирования программ.	5	Алгоритмизация и программирование
Программирование на языке C#	Изучаемые вопросы: функциональные возможности современного языка программирования высокого уровня C# и библиотеки .Net Framework. Формируемые компетенции: навыки программирования в среде C# с применением современных методов и технологий при решении задач профессиональной деятельности.		Алгоритмизация и программирование
Язык программирования Python	Изучаемые вопросы: синтаксис современного языка программирования Python; функциональные возможности среды IDLE. Формируемые компетенции: овладение навыками программирования с применением современных методов программирования при решении поставленных задач на языке Python 3.	8	Программирование на языке C++
Основы языка Swift	Изучаемые вопросы: синтаксис языка Swift; функции, классы, обработка ошибок, программирование для операционных систем Mac OS и iOS. Формируемые компетенции: умение программирования на языке Swift и нового направления в области мобильного программирования.		Программирование на языке C#
Объектно-ориентированное программирование на языке Java	Изучаемые вопросы: создание кроссплатформенных и мобильных приложений с использованием Java-технологий и языка Java. Формируемые компетенции: знания об основных парадигмах ООП на языке Java, механизмах инкапсуляции, полиморфизма и наследования; умения и навыки закрепления теории структурного и объектно-ориентированного программирования методом записи алгоритмов и разработкой программ; навыки решения различных задач с применением механизма ООП на языке Java.	5	Язык программирования Python 3

Программирование на платформе .Net Framework	Изучаемые вопросы: состав и структура среды программирования Microsoft Visual Studio и его использование в различных сферах профессиональной деятельности; приемы и методы создания Windows-форм с помощью языков визуального программирования. Формируемые компетенции: знание по объектно-ориентированному программированию; владение навыками программирования на языках программирования C#, F#, VB.NET на базе .NetFramework.		Основы языка Swift
Технологии программирования	Изучаемые вопросы: классификация языков программирования; приемы разработки программ с использованием подпрограмм, стандартных модулей; стили программирования и применение методов отладки и испытания программ. Формируемые компетенции: знание и умение в области алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня, структурного программирования.	5	Программирование на языке C++
Современные средства и методы создания программного обеспечения	Изучаемые вопросы: современные технологии, средства и языки программирования; методики распространении и эксплуатации ПО. Формируемые компетенции: знание об алгоритмических мышлениях, о современных методах программирования, о построении и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения информационных задач; навыки работы на современных вычислительных средствах.		Разработка систем управления базами данных средствами Delphi
Проектирование информационных систем	Изучаемые вопросы: состав и содержание стадий и этапов проектирования; методы и средства проектирования и автоматизации проектных работ; экономико-математические методы проектирования. Формируемые компетенции: знание методов анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС; знание методологии и технологии проектирования ИС, проектирования обеспечивающих подсистем ИС; знание методов и средств организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла; навыки оценки затрат проекта и экономической эффективности ИС; знание основ менеджмента качества ИС; овладение методами управления IT - проектами.		Базы данных в информационных системах
Язык сценариев JavaScript	Изучаемые вопросы: синтаксис языка сценариев JavaScript и его эффективное применение в программировании интернет приложений; основные возможности языка программирования JavaScript и практическое применение данного языка при решении задач связанных с программированием интернет-приложений. Формируемые компетенции: владение навыками веб-программирования и создания интерактивных веб-сайтов с использованием языка JavaScript.	5	Объектно-ориентированное программирование на языке Java
Разработка web-приложений на языке Php	Изучаемые вопросы: языки программирования веб-приложений Php; набор функций языка Php, предназначенных для разработки веб-сайтов; теоретические и практические знания в области интернет-программирования; применение языка сценария веб-приложений Php. Формируемые компетенции: владение навыками разработки веб-страниц и веб-приложений с использованием языка Php.		Объектно-ориентированное программирование на языке Java

Технологии интернет-вещей (IoT)	Изучаемые вопросы: новейшие знания и навыки Интернет Вещей (IoT); платформы RaspberryPi и Beagle Bone Black Wireless. Формируемые компетенции: умение принимать серьезные технические задачи, изучать основные тенденции и условия Интернета вещей (IoT), а также социальные задачи и возможности.	5	Smart-технологии в информационных системах
Разработка веб-интерфейсов	Изучаемые вопросы: вопросы и технологии создания адаптивных, интерактивных и дружелюбных веб-интерфейсов. Формируемые компетенции: знания, умения и навыки по созданию как в период обучения, так и в дальнейшей профессиональной деятельности сайтов различного назначения и их Web-дизайна по проектированию, созданию и сопровождению Интернет-сайтов различного назначения.		Разработка мобильных приложений в среде Android Studio
Цикл профилирующих дисциплин			
Вузовский компонент			
Кибербезопасность информации	Изучаемые вопросы: подходы и методы разработки различных типов защищенных информационных систем. Формируемые компетенции: знание общих представлений о безопасности в информационном обществе; понимание технологий информационной безопасности; умение применять правила кибербезопасности во всех сферах деятельности.	6	Операционные системы
Компьютерная графика	Изучаемые вопросы: основы машинной и компьютерной графики и графических пакетов программ; основные методы программирования компьютерной графики. Формируемые компетенции: умение использовать современные графические процессоры; навыки обработки трехмерных графических изображений с применением современных графических пакетов.	6	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)
Инструментальные средства разработки программ	Изучаемые вопросы: современные средства и технологии проектирования, разработка и внедрение программных обеспечений и информационных систем с применением языка унифицированных языков моделирования.Формируемые компетенции: знания и умения в области проектирования программных систем и обеспечения жизненного цикла программ; освоение основ моделирования бизнес-процессов; владение навыками применения современных технологий проектирования (Computer-Aided Software/System Engineering (CASE) - технологии).	5	Современные средства и методы создания программного обеспечения
Компонент по выбору			
Системы баз данных	Изучаемые вопросы: основные направления и особенности в технологии разработки баз данных; методы организации поиска и обработки данных; языковые средства описания данных; принципы построения основных моделей данных; разработка баз данных; использование в современных СУБД. Формируемые компетенции: знание теоретических основ СУБД, основ моделирования баз данных; навыки создания запросов на языке SQL.	5	Алгоритмизация и программирование

Разработка систем управления базами данных средствами MS SQL Server	Изучаемые вопросы: проектирование базы данных, установка сервера, создание базы данных, выполнение запросов, администрирование SQL Server, фиксированные серверные роли, защита базы данных, управление пользователями, экспорт и импорт данных, типы данных SQL Server. Формируемые компетенции: навыки использования языка запросов SQL при работе СУБД MySQL, умение создавать запросы в СУБД Microsoft SQL Server, владение навыками работы в современных средах проектирования и разработки баз данных: Oracle SQL Developer Data Modeler, MySQL Workbench.		Программирование на языке C++
Базы данных в информационных системах	Изучаемые вопросы: классификация моделей баз данных; проектирование и разработка оптимизированных СУБД в информационных системах. Формируемые компетенции: знания и умения в области систем баз данных и информационных систем, а также практического опыта разработки модели баз данных в информационных системах.		Программирование на языке C#
Разработка сетевых баз данных в Oracle	Изучаемые вопросы: основные понятия реляционных данных; ключевые понятия СУБД и структурированного языка запросов SQL через СУБД Oracle. Формируемые компетенции: знание особенностей инсталляции Oracle database и создания базы данных Oracle; знание принципов настройки сетевого окружения Oracle, принципов управления структурой хранения базы данных; умение осуществлять техническое обслуживание базы данных, выполнять восстановление базы данных; владение навыками управления структурой хранения базы данных, навыками настройки сетевого окружения Oracle.	5	Системы баз данных
Big Data Management	Изучаемые вопросы: Big Data Management как новый взгляд на проблемы управления и принятия решений; роль больших данных в технике, экономике и жизни; область использования Big Data Management; техники и технологии больших данных; классификация при помощи генетических алгоритмов; анализ ассоциативных правил; нейронные сети; технологии и инструменты больших данных; Storm – система потоковой обработки. Формируемые компетенции: знание об основных понятиях «больших данных»; навыки управления большим объемом данных, разработки интеллектуальных и Smart-приложений с применением больших данных.		Базы данных в информационных системах
Системный аналитик	Изучаемые вопросы: теоретические основы бизнес анализа данных на основе когнитивных методов. Формируемые компетенции: владение навыками разработки моделей анализа данных; овладение навыками использовать программные средства бизнес-аналитики в деятельности предприятия; знание методов разработки прикладных систем анализа данных.		Кибербезопасность информации
Управление разработкой программного обеспечения	Изучаемые вопросы: методология и принципы управления разработкой программного обеспечения; тестирование и отладка ПО. Формируемые компетенции: знание о принципах построения инструментальных программных средств и особенностей современных методологий и технологий создания программных средств; навыки по организации проектирования программных средств и методов разработки надежного программного обеспечения.		Разработка систем управления базами данных средствами Delphi

Основы информационных систем	Изучаемые вопросы: взаимное сравнение информационно-измерительных систем и идентификация их характеристик с характеристиками объекта управления; основные понятия и определения, связанные с ИС. Формируемые компетенции: знания теоретических основ передачи информации в информационных системах; умения сбора, передачи, обработки и хранения информации; навыки решения задач оптимизации информационного процесса.		Базы данных в информационных системах
Управление проектами в IT	Изучаемые вопросы: теоретические основы и базовые принципы управления IT проектами и группой разработчиков. Формируемые компетенции: знание основных методов планирования, калькуляции и организации проектов; применение и создание артефакта проектов для реальных проектов; практические навыки планирования, оценки и управления большими проектами IT и их применение.		Основы лидерства и командообразования
Разработка мобильных приложений в среде Android Studio	Изучаемые вопросы: архитектура мобильных операционных систем; методы создания мобильных приложений для платформы Android. Формируемые компетенции: знание платформы Android; навыки разработки мобильных приложений в среде разработки Android Studio с использованием языка программирования Java и языка разметки XML; владение навыками мобильного программирования мобильных версий интернет-сервисов и интернет магазинов в среде разработки Android Studio.	5	Системы баз данных
Программирование в среде X-Code для iOS	Изучаемые вопросы: языки программирования Swift и Objective-C в среде визуального программирования X-Code; программирование для операционных системы Mac OS и iOS. Формируемые компетенции: знание практического опыта по программированию приложений и мобильных приложений для операционных систем Mac OS и iOS.		Основы языка Swift
Экспертные и интеллектуальные системы	Изучаемые вопросы: вопросы проектирования, разработки и внедрения экспертных и интеллектуальных систем. Формируемые компетенции: знания о системах баз данных и экспертных системах, о моделях представления данных, языках запросов к базам данных, видах представления знаний; знание основ построения экспертных систем и искусственного интеллекта; практические навыки разработки экспертных систем.	8	Big Data Management
Робототехника и искусственный интеллект	Изучаемые вопросы: нейронные сети; алгоритмы отжига и муравьиного алгоритма; общие представления о задачах, методах и подходах, используемых в работе с искусственным интеллектом. Формируемые компетенции: умение пользоваться методами распознавания и кластеризации.		Big Data Management
Администрирование информационных систем	Изучаемые вопросы: современное состояние проблемы управления, контроля и мониторинга; администрирование информационных и автоматизированных систем, рабочих станций. Формируемые компетенции: знания об информационных системах управления и методах информационных процессов и технологий принятия управленческих решений для функционирования информационных систем управления согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления; навыки практического использования современного программного обеспечения и вычислительной техники и периферийных устройств.	5	Операционные системы

Сервисное обслуживание и диагностика вычислительных систем	Изучаемые вопросы: системы автоматического диагностирования и восстановления; виды программного, аппаратного и комбинированного контроля; виды неисправностей и характерных особенностей их проявления. Формируемые компетенции: овладение знаниями о теоретических основах и практических навыках технического обслуживания СВТ; освоение диагностических программ общего и специального назначения, а также типовых алгоритмов обнаружения неисправностей.		Операционные системы
Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса	Изучаемые вопросы: особенности реализации процессов сопровождения и адаптации прикладных программных продуктов в условиях повышения требований к эффективности эксплуатации элементов информационной инфраструктуры организаций. Формируемые компетенции: овладение практическими навыками определения совместимости ПО, выбора методов для выявления и устранения проблем совместимости, установки ПО отраслевой направленности и консультирования пользователей ПО.		Операционные системы

6B06103 – «IT және бағдарламалау» білім беру бағдарламасы «Мирас» Университетінің Оқу кеңесінің отырысында бекітілді
хаттама № 10 « 30 » сәуір 2021 ж.

«Мирас» Университетінің Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралып, бекітуге ұсынылды, протокол № 10 « 27 » апреля 2021 г.

ОӘК төрайымы


(қолы)

Ошпақбаева Ж.О.

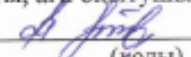
6B06103 – «IT және бағдарламалау» білім беру бағдарламасы «6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» бағыты бойынша академиялық комитетпен әзірленді:
Төрайымы:

Кошкинбаева Мадина Жолдықариевна, техникалық ғылымдар кандидаты, аға оқытушы,
БББ менеджері


(қолы)

Мүшелері:

1. Юнусова Алтынай Анарбаевна, техникалық ғылымдар кандидаты, аға оқытушы


(қолы)

2. Сайдырасулов Саидхон Сайдиогзамович, магистр, аға оқытушы


(қолы)

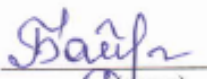
3. Утжанов Еркебулан Сеитович, «Энергосервис - ЭТЛ» ЖШС, бағдарламалық қамтамасыз ету бөлімінің жетекші инженері


(қолы)

4. Урумбеков Ержігіт Ерғалиұлы, бағдарламалаушы, «IT-Star» ЖШС


(қолы)

5. Балтабай Алмас Сейткалиұлы, 5B070300-Ақпараттық жүйелер мамандығының 4 курс студенті


(қолы)

МАЗМҰНЫ

1	Білім беру бағдарламасының құжаты	79
2	6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасы бойынша оқытудың құзыреттері мен нәтижелері	80
3	6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасының сипаттамасы	83
4	6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасының модульдерінің сипаттамасы	108
5	Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері	109
	Қосымша	
	Қосымша 1. 6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасының типтік оқу жоспары	111
	Қосымша 2. 6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы	121

1. 6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасының құжаты

- 22) **Білім беру саласы:** 6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
- 23) **Дайындық бағыты:** 6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
- 24) **Білім беру бағдарламаларының тобы:** B057 Ақпараттық технологиялар
- 25) **Білім беру бағдарламасының атауы:** 6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау
- 26) **Білім беру бағдарламасының мақсаты:** IT-технологиялар бойынша жоғары білікті, IT-қызметтер саласындағы заманауи талаптарға бейімделген бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және енгізу бойынша білімі мен дағдылары бар мамандарды даярлау.
- 27) **Білім деңгейі:** бакалавриат
- 28) **Берілетін дәреже:** Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр
- 29) **Білім беру бағдарламасының түрі:** қолданыстағы
- 30) **Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның болуы:** Білім беру қызметімен айналысу үшін лицензияға қосымша №0137422 03 ақпан 2010 жыл (05 сәуір 2019 жыл).
- 31) **Кәсіби қызмет саласы (ЭҚЖЖ бойынша секциялар):** Ақпарат және байланыс (Секция J).
- 32) **ЭҚЖЖ сәйкес секцияның, бөлімнің, топтың, класстың және кіші класстың атауы:**
- 3. Ақпарат және байланыс (Секция J)**
- 62 Компьютерлік бағдарламалау, консультациялық және басқа да ілеспе қызметтер
- 62.0 Компьютерлік бағдарламалау, консультациялық және басқа да ілеспе қызметтер
- 62.01 Компьютерлік бағдарламалау саласындағы қызмет
- 62.03 Компьютерлік жабдықтарды басқару жөніндегі қызмет
- 62.09 Ақпараттық технологиялар және ақпараттық жүйелер саласындағы қызметтің басқа да түрлері.
- 33) **Кәсіптік қызмет түрлері:** аналитикалық, ұйымдастырушылық, өндірістік-басқару, жобалау, ғылыми-зерттеу.
- 34) **Кәсіптік қызмет нысаны:** орта жалпы білім беретін және мамандандырылған мектептер, колледждер, гимназиялар, институттар, университеттер, білім бөлімдері және білім беру саласының басқа да ұйымдары, ғылыми-зерттеу институттары және экономиканың түрлі салаларындағы басқа да мекемелер, клиникалар, оңалту, медициналық орталықтар және денсаулық сақтау саласының басқа да ұйымдары, қаржы, кредит және сақтандыру мекемелері; мемлекеттік және жергілікті билік органдары, көлік, телекоммуникациялық компаниялар, машина жасау, станок жасау салалары, металлургия кешендері, ауыл шаруашылығы және қызмет көрсету саласы, халықаралық және шетелдік компаниялар, республикалық және жергілікті деңгейдегі мемлекеттік басқару органдары, әртүрлі салалар, салалар мен меншік нысандары ұйымдарының экономикалық, қаржылық, маркетингтік, өндірістік-экономикалық және талдамалық қызметтері.
- 35) **Мамандықтар тізімі:** жүйелік әкімші, IT жобаларды басқару бойынша менеджер, программист-разработчик, программист-тестілеуші, техникалық қолдау бойынша маман, веб-разработчик, мобильдік қосымшаны әзірлеуші, ақпараттық жүйелерді жобалаушы.
- 36) **Бағдарламаның ерекшеліктері:** білім беру бағдарламасы қашықтықтан білім беру технологияларын қолдану арқылы іске асырылады; дуальды оқыту элементтері бар білім беру бағдарламасы; білім беру бағдарламасы ҚР жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында академиялық ұтқырлықты көздейді; білім беру бағдарламасы шетелдік жоғары оқу орындарына академиялық ұтқырлықты көздейді.
- 37) **Аккредитация:** жоқ

38) Оқыту тілі: қазақша, орысша

39) Кредит/сағат көлемі: 240/7200

40) Білім беру бағдарламасы кәсіби стандарт негізінде әзірленді: Өңірлік еңбек нарығының қажеттіліктерін ескере отырып «Бағдарламалық жасақтама сәулетшілері және жүйелік аналитиктер», «Бағдарламалық қамтамасыз етуді, Web және мультимедиялық қосымшаларды тестілеу бойынша әзірлеушілер мен мамандар», «Желілік, жүйелік әкімшілер және сервер әкімшілері», «Дерекқор дизайнерлері және әкімшілер» №330 5 желтоқсан 2018 жыл.

41) Білім беру бағдарламасы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2019 жылғы 29 шілдедегі № 102-ХТ хаттамасымен бекітілген) **саласындағы салалық біліктілік шеңбері негізінде әзірленді.**

42) Қосымша білім беру бағдарламасы: -

2. 6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасы бойынша оқытудың құзыреттері мен нәтижелері

6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасы бойынша білім алушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптар Дублиндік дескрипторлар, Кәсіби Стандарттар мен салалық шеңберлер негізінде айқындалады және оқытудың қол жеткізілген нәтижелерінде көрсетілген игерілген құзыреттерді көрсетеді.

6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасы құзыреттіліктің төрт түріне ие «Мирас» университеті түлегінің моделіне негізделген: жалпы мәдени (одан әрі – ЖМК), негізгі (одан әрі – НҚ), жалпы кәсіптік (одан әрі – ЖКК), кәсіптік (одан әрі – КҚ).

Жалпы мәдени құзыреттер жалпы білім беретін пәндер циклін оқу процесінде қалыптасады. Жалпы мәдени құзыреттіліктер адамның мәдениет кеңістігіне енуін және ондағы өзін-өзі анықтауды, сөйлеу этикеті мен әдеби тіл нормаларын, сондай-ақ ұлтаралық қарым-қатынас мәдениетін, қоғамда шарлау қабілетін, ақпаратты қабылдау және өңдеу, мақсат қою және оларға жету жолдарын таңдау, білім беру және кәсіби іс-әрекетте әлемнің ғылыми бейнесін білуді, дүниетанымдық, әлеуметтік және жеке маңызды философиялық мәселелерді талдай білуді, ұжымда жұмыс істеуге дайын болуды қамтамасыз етеді.

Негізгі құзыреттер жоғары оқу орны компонентінің жекелеген пәндерін және базалық пәндер циклін таңдау компонентін оқу, оқу жұмысының әртүрлі түрлерін орындау процесінде мақсатты түрде дамиды. Негізгі құзыреттер - бұл жеке тұлғаның жаңа біліктіліктерін дамытуға мүмкіндік беретін, адамның бүгінгі жетістіктеріне әсер ететін және оның болашақ болашағының кілті болып табылатын, әлеуметтік шындықтың жаңа жағдайларына тез бейімделуге мүмкіндік беретін әмбебап құзыреттер жиынтығы. Университет негізгі құзыреттерге мақсаттар қою және оларға қол жеткізуді жоспарлау қабілетін, тіл тапқыштығын, аналитикалық қабілеттерін, көшбасшылық қасиеттерін, жобаларды құру және жүзеге асыру білігін және т. б. жатқызады.

Жалпы кәсіптік құзыреттер білім алушының өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын сезінуін болжайды, облыс және даярлау бағыты, жалпы кәсіптік сала шеңберінде негіз қалаушы кәсіби қабілеттер, білім мен дағдылар жиынтығын көрсетеді.

Кәсіби құзыреттер - нақты кәсіби қызметтің мәнмәтініне ие пәндік-мамандандырылған құзыреттер, маманның бәсекеге қабілеттілігін анықтайды, дағдыларды, кәсіби міндеттер жиынтығын шешуді қамтиды.

Құзыреттің коды және атауы	Құзыреттер	Оқыту нәтижесінің коды	Оқыту нәтижесі
ЖМҚ1	Өз ойларын қазақ, орыс және шет тілдерінде сауатты тұжырымдай білу, ауызша және жазбаша сөйлеу дағдылары	ОН1	Тұлғааралық және кәсіби қарым-қатынасты қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде жүзеге асыруға қабілетті
ЖМҚ2	Жалпы білім беру пәндері саласындағы білімді, іскерлікті, дағдыларды және құзыреттілікті көрсету қабілеті	ОН2	Жалпы білім беру пәндері саласында білімдерін, іскерліктерін, дағдыларын мен құзыреттерін көрсетеді
НҚ1	Мәселелерді талдауды, мақсаттар мен міндеттерді қоюды, зерттеу объектісі мен пәнін бөліп көрсетуді, зерттеу тәсілі мен әдістерін таңдауды, ақпарат көздерімен жұмыс істеуді, академиялық жазуды меңгеруді, Академиялық адалдық мәдениетін көрсетуді қоса алғанда, зерттеу және жобалау қызметін жүргізу қабілеті	ОН3	Ғылыми зерттеу әдістерін меңгергенін, Академиялық адалдық қағидаттарын сақтай отырып, жобаларды орындау біліктері мен дағдыларын көрсетеді, академиялық жазуды және көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын меңгерген
НҚ2	Командада жұмыс істеу, ұжыммен өзара әрекеттесу, өндірістік міндеттерді бірлесіп шешу, іскерлік қарым-қатынас дағдыларын меңгеру қабілеті	ОН4	Командада жұмыс істей алады, өндірістік процеске қатысушылармен диалог жүргізе алады, адамдармен тікелей қарым-қатынас кезінде сындарлы байланыс орната алады, іскерлік қарым-қатынас дағдыларын меңгерген
НҚ3	Қазіргі заманғы қоғамның дамуындағы ақпарат пен ақпараттық технологиялардың рөлі мен маңызын түсіну, ақпаратпен, қазіргі заманғы ақпараттық желілермен жұмыс істеу әдістерін меңгеру, әртүрлі дереккөздер мен дерекқорлардан ақпаратты іздеуді, сақтауды, өңдеуді және талдауды жүзеге асыра білу, кәсіби міндеттерді шешуде ақпараттық технологияларды қолдану	ОН5	Ақпаратты жинау және өңдеу дағдыларын көрсетеді, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, оның ішінде кәсіби міндеттерді шешуде меңгеруді көрсетеді
НҚ4	Нақты мәселелерді шешуде ақпаратты шығармашылық және сыни тұрғыдан ойлау, талдау, синтездеу қабілеті, өз көзқарасын дәлелдей білу	ОН6	Сыни және креативті ойлауды меңгерген, шығармашылық тәсілді талап ететін күрделі талдамалық міндеттерді орындай алады, өз көзқарасын логикалық, дәлелді түрде қорғайды
ЖКҚ1	Өзінің болашақ кәсібінің әлеуметтік маңыздылығын түсіну қабілеті, жеке дамуға, кәсіби қызметті жүзеге асыруға мотивациясы бар	ОН7	Жеке және кәсіби дамудың өзіндік траекториясын құруға қабілетті, жеке және кәсіби өзін-өзі жетілдіру қабілетін көрсетеді
ЖКҚ2	Физика-математикалық есептерді шешуде теориялық және практикалық дағдыларды көрсету қабілеті	ОН8	Жаратылыстану-инженерлік ғылымдардың теориялық және практикалық білімдерін және физика-математикалық тәсілдердің көмегімен есептерді шешу үшін сыни ойлауды меңгеру дағдыларын көрсетеді

КҚ1	Қазіргі заманғы бағдарламалау тілдерінде бағдарламалық кодтарды шешу және жазу алгоритмдерін құру	ОН9	Қойылған техникалық есепті шешу алгоритмдерін талдау, жобалау және әзірлеу, сондай-ақ қазіргі заманғы бағдарламалау тілдерінде бағдарламалық кодты жазу қабілетін меңгерген
КҚ2	Ақпараттық жүйелер мен БҚ-ның өмірлік циклын дұрыс жоспарлау мүмкіндігі, әртүрлі түрлерді пайдалану мүмкіндігі	ОН10	БҚ өмірлік циклін жобалау, жобалау мен бағдарламалаудың заманауи технологиялары мен аспаптық жүйелерін қолдана отырып, ақпараттық жүйелер мен бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және сүйемелдеу дағдыларын меңгерген
КҚ3	Веб-платформаларды, мультимедиялық қосымшаларды әзірлеу қабілеті, сондай-ақ білім алушылар мен мультимедиялық форматтағы бағалау тапсырмаларын орындай білу	ОН11	Веб платформалар мен қосымшалар бойынша жұмыс істеу және навигация дағдыларын, мультимедиялық форматтағы ақпаратты іздеу және өңдеу үшін негізгі құралдар жиынтығын; онлайн курстың мазмұны мен материалдарын сыни талдау және өңдеу дағдыларын; мультимедиялық форматтағы оқыту және бағалау тапсырмаларын орындау дағдыларын меңгерген
КҚ4	Деректер модельдері мен дерекқорды жоспарлау және дамыту мүмкіндігі, SQL сұраныстарын жазу мүмкіндігі	ОН12	Деректер базасын және ДҚБЖ талдау, жобалау, әзірлеу дағдыларын көрсетеді және үлкен деректерді жинау және өңдеу процестерін, сондай-ақ ІТ жобалардың орындалуын басқарады
КҚ5	Веб-сайт бөліктерінің фронтэндін және бэкэндін әзірлеу қабілеті, Android және iOS құрылғыларына арналған мобильді қосымшаларды жаза білу, сондай-ақ Smart технологияларды пайдалану дағдыларына ие болу	ОН13	Веб-қосымшаларды жобалай және әзірлей алады, Ақпараттық технологиялар саласында Smart технологияларын пайдалану қабілетін, сондай-ақ қазіргі заманғы бағдарламалау орталарында Android және iOS операциялық жүйелерінің басқаруымен мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу іскерлігін көрсетеді
КҚ6	ІТ саласындағы әзірлеушілер тобын басқару қабілеті және робототехника элементтерін қолдана отырып, сараптамалық және зияткерлік жүйелерді жобалау қабілеті	ОН14	Робототехника, сараптамалық-зияткерлік жүйелер және информатиканың ғылыми зерттеулері саласындағы ірі ауқымды ат-жобаларын әзірлеушілер тобын басқарады
КҚ7	Компьютерлік қауіпсіздік саласындағы білім мен дағдыларды көрсету қабілеті, сондай-ақ ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін әртүрлі қорғау әдістерін қолданудың практикалық дағдыларын меңгеру	ОН15	Ақпараттық қауіпсіздік бойынша тәуекел факторларына талдау жүргізеді және ақпараттық жүйелерде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін ақпаратты қорғау әдістерін қолданады

3. 6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасының сипаттамасы

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	ғылыми және философиялық танудың әдістерін көрсету; қазіргі қоғамның өзекті философиялық мәселелеріне, жаһандық проблемаларына қатысты өз ұстанымын дәлелдеу.																
Дене шынықтыру	Зерттелетін мәселелер: пән келесі мәселелерді қарастыруға бағытталған: адам өміріндегі дене шынықтырудың маңызы; дене шынықтыру мен спорттың құндылықтары; адам денсаулығын анықтайтын факторлар; салауатты өмір салты ұғымы және оның құрамдас бөліктері; дене тәрбиесінің әдістемелік негіздері, физикалық қасиеттер мен жеке қасиеттердің өзін-өзі жетілдіру негіздері; денсаулықты нығайтуға дене тәрбиесінің сауықтыру жүйелерінің әсері.Қалыптастырылатын құзыреттер: физикалық басқармалардың міндетті және жеке таңдалған кешендерінің, оның ішінде сауықтыру және бейімделетін дене шынықтырудың орындалуын көрсету; салауатты өмір салтын қолдау; дене шынықтырумен айналысу процесінде негізгі физикалық қасиеттерді қолдау және дамыту; табысты әлеуметтік-мәдени және кәсіби қызмет үшін жеке денсаулықты нығайту, өзін-өзі жетілдіру құралдары мен әдістерін, қозғалыс белсенділігінің әртүрлі нысандарын меңгеру.	8		√				□									

	Зерттелетін мәселелер: ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың мазмұны мен даму үрдістері; ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу әдістері, ақпараттық және коммуникациялық процестерді іске асыру тәсілдері; компьютерлік жүйелер, операциялық жүйелер мен желілер архитектурасының тұжырымдамалық негіздері; Компьютерлік жүйелер мен желілер архитектурасы, негізгі компоненттердің мақсаты мен функциялары; желілік және веб-қосымшаларды, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдарын әзірлеу тұжырымдамалары. Қалыптастырылатын құзыреттер: кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында, ғылыми және практикалық жұмыста және басқа да мақсаттарда қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану дағдылары; нақты міндеттерді шешу үшін неғұрлым қолайлы технологияны таңдауды негіздеу; ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу және тарату үшін ақпараттық Интернет ресурстарын, бұлтты және мобильді сервистерді пайдалана білу; деректерді жинау, беру, өңдеу және сақтау үшін компьютерлік жүйелер мен желілерді бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуді қолдана білу; ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын таңдауды талдау және негіздеу; әртүрлі қызмет түрлері үшін деректерді талдау және басқару құралдарын әзірлеу іскерлігі; қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып жобалау қызметін жүзеге асыру.	5	✓	✓												
Таңдау бойынша компонент																

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Шешендік өнер	Зерттелетін мәселелер: шешендік өнердің негізгі категориялық аппараты; шешендік өнердің тарихы; тиімді сөйлеу коммуникацияларының стратегиялары мен тактикасы; тиімді көпшілік хабарламаны құру алгоритмі; пікірталас және полемика. Қалыптастырылатын құзыреттер: өз ойларын түсінікті жеткізе білу, қарым-қатынас және сөйлеу кезінде өзін сенімді сезіну; дауысты және сөйлеудің мәнерлілігін меңгеру; тыңдаушылардың назарын басқару; күтпеген сұрақтарға жауап бере білу, қарсыластарды тиімді сендіру және тыңдаушыларға әсер ету; әріптестің сөйлеу мінез-құлқын талдау әдістері мен әдістерін, өзін-өзі бақылау тәсілдерін меңгеру.	5	√		√			√								
Сыни және креативті ойлауды дамыту бойынша Практикум	Зерттелетін мәселелер: сыни тұрғысынан және креативті ойлаудың табиғаты, құрылымы, функциялары және оларды қалыптастыру әдістері; сын тұрғысынан ойлау модельдері; ынталандыру әдістері, шығармашылық ойлаудың функциялары, түрлері; шешім қабылдау теориясының қазіргі жай-күйі; шешім қабылдау процесін ұғымдық қамтамасыз ету; шешім қабылдау үшін қажетті сын тұрғысынан және креативті ойлаудың құралдары; шешімдер қабылдаудың түрлері, стратегиялары мен әдістері.Қалыптастырылатын құзыреттер: ойлаудың сыни және креативті тәсілдерін зияткерлік қызметтің өзге түрлерінен ажырата білу; креативті ойлаудың әдістері мен тәсілдерін меңгеру; сыни және креативті ойлаудың әртүрлі модельдерін практикада пайдалану; түсіну және түсіндіру рәсімдері негізінде шешімдер қабылдау процесінде жағдайды сыни талдауды жүзеге асыру; түрлі проблемалар бойынша өз ұстанымын тұжырымдау және дәлелді түрде қорғау, сондай-ақ оппонент ұстанымын дұрыс теріске шығару.	5						√								

IT маманының кәсіби жетістік технологиясы	Зерттелетін мәселелер: ақпараттық технологиялар саласының әлеуметтік функциялары мен маңыздылығы, IT-маманның кәсіби қызметінің құндылық негіздері; IT-маманның жеке және кәсіби қасиеттеріне қойылатын талаптар; IT-маманның қызметін реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттар; көрнекті IT-мамандар; мансапты дамыту траекториясы, кәсіби этика. Қалыптастырылатын құзыреттер: Ақпараттық технологиялар, кәсіби этика саласындағы қазіргі заманғы мәселелерді түсіну қабілеті мен дайындығын көрсету; кәсіби қызметте кәсіби этика мен этикет қағидаттары мен ережелерін қолдану; кәсіби имиджді модельдеудің жеке ерекшеліктерін меңгеру және көрсету; кәсіби және жеке имидждеу әдістерін меңгеру.	5							√								
Оқу іс-тәжірибе	Оқу практикасы ақпараттық технологиялар саласында бастапқы кәсіби біліктер мен дағдыларды алуға, IT-маман мамандығына тұрақты қызығушылықты қалыптастыруға, кәсіби бағдарлауға бағытталған.	2							√								
Математика	Зерттелетін мәселелер: жоғары математиканың негізгі түсініктері және олардың әртүрлі салалардағы қосымшалары; нақты есептерді шешудің әдістері мен тәсілдері. Қалыптастырылатын құзыреттер: классикалық және қазіргі заманғы математиканың іргелі ұғымдарын, заңдары мен теорияларын білу; зерттелген математикалық әдістерді, ғылыми дүниетаным мен логикалық ойлауды пайдалану дағдыларын меңгеру.	6		□	□			√		√							
Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар	Зерттелетін мәселелер: заманауи ақпараттық жүйенің smart-технологиялары мен жаңа ұғымдары; smart-технологияларды қызметтің әртүрлі салаларында қолдану. Қалыптастырылатын құзыреттер: заманауи smart-технологиялар мен smart-құрылғылардың мүмкіндіктерін талдау дағдыларын меңгеру; ғылыми-зерттеу жобаларын жобалау мен әзірлеуде smart-технологияларды қолдану дағдылары.	5					√				□	□	□		√	√	□

Алгоритмдеу және бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: даму ортасы, тіл негіздері және деректер түрлері; деректерді енгізу және шығару; есептеу және негізгі математикалық операциялар; шартты if операторлары; Цикл операторлары; Цикл операторлары; тізім; бағдарламалау тілдеріндегі функцияларды жариялау; рекурсия және екі өлшемді массивтер; жиындар.Қалыптастырылатын құзыреттер: Теориялық білім және таңдалған тілде бағдарламалаудың практикалық базалық технологиялық дағдыларын қалыптастыру.	6		□		□	√				√	√				
Физика	Зерттелетін мәселелер: физикада кеңінен қолданылатын физикалық құбылыстарды, есептеу процедуралары мен алгоритмдерді талдаудың теориялық әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: классикалық және қазіргі заманғы физика заңдарын, теорияларын білу; физикалық процестерді эксперименттік зерттеу дағдыларын меңгеру; эмпирикалық ақпаратты алу және өңдеу әдістерін меңгеру.	5		□		□	√	√		√						
Математикалық логика	Зерттелетін мәселелер: математикалық логиканың негізгі түсініктері, компьютерлердегі математикалық есептерді шешуде алгоритмдерді әзірлеу, талдау және негіздеу әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: заманауи формализацияланған математикалық, ақпараттық-логикалық және логикалық-семантикалық модельдер және ақпаратты ұсыну, жинау және өңдеу әдістері.	5		□		□		√		√				√		
Операциялық жүйелер	Зерттелетін мәселелер: компьютерлік жүйелердің, мобильді және басқа құрылғылардың жүйелік бағдарламалық жасақтамасы; операциялық жүйелердің құрылымы. Қалыптастырылатын құзыреттер: есептеу машиналарының, жүйелер мен желілердің жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді іске асыру құралдарын құру және олардың жұмыс істеу принциптері, ОЖ мақсаты мен функциялары және олардың жұмыс істеу тұжырымдамасы туралы Білім; түрлі ОЖ-нің	5					√					√			√	

	басқаруымен компьютерде жұмыс істеу дағдылары, ОЖ кіші жүйелерін бағдарламалық басқару тәсілдері.																
Өндірістік іс-тәжірибе 1	Өндірістік практиканың мақсаттары: жаратылыстану – ғылыми және кәсіптік пәндерді зерделеу кезінде алынған теориялық білімді бекіту; практикалық жұмыс тәжірибесін, оның ішінде кәсіпорында (ұйымда) дербес қызмет тәжірибесін алу; кәсіптік қызмет саласында практикалық дағдылар мен құзыреттерді игеру болып табылады. Әрбір кәсіби модуль шеңберінде өндірістік практикадан өту нәтижесінде білім алушы практикалық жұмыс тәжірибесін алуы тиіс: деректер базасының объектілерін әзірлеу; нақты ДҚБЖ-де дерекқорды іске асыру; жекелеген компоненттердің ерекшеліктерін әзірлеуді орындау; Модуль деңгейінде дайын ерекшеліктер негізінде бағдарламалық өнімнің кодын әзірлеуді жүзеге асыру.	5	√		√	√											
Оңтайландырудың математикалық әдістері	Зерттелетін мәселелер: ДРК математикалық әдістерін практикалық қолдану; материалдар мен технологияларды ұтымды таңдау. Қалыптастырылатын құзыреттер: оңтайландыру есептерін шешудің негізгі математикалық аппаратын меңгеру; оңтайландыру есептерін шешудің математикалық әдістерін қолдануды теориялық негіздеу дағдыларын меңгеру.	5		□	□			√		√							√

Өндірістік іс-тәжірибе 2	Өндірістік практиканың міндеті білім мен дағдыларды жүйелеу, жалпылау, бекіту және тереңдету, жалпы және кәсіби құзыреттерді қалыптастыру, жоғарыда көрсетілген кәсіби Модульдер аясында практикалық тәжірибе алу, сондай-ақ оқу процесінде алынған білім алушылардың оқытылатын мамандық бойынша кәсіби дағдыларын бекіту және жетілдіру, жалпы және кәсіби құзыреттерді дамыту, қазіргі заманғы өндірістік процестерді игеру, білім алушыларды әртүрлі ұйымдық-құқықтық нысандағы ұйымдар қызметінің нақты жағдайларына бейімдеу болып табылады. Әрбір кәсіби модуль шеңберінде өндірістік практикадан өту нәтижесінде білім алушы практикалық жұмыс тәжірибесін алуы тиіс: мамандандырылған бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, бағдарламалық модульдерді жөндеуді орындау; бағдарламалық модульдерді тестілеуді орындау; модульдің бағдарламалық кодын оңтайландыруды жүзеге асыру; ерекшеліктердің графикалық тілдерін пайдалана отырып, жобалық және техникалық құжаттаманың компоненттерін әзірлеу.	5	√		√	√								√			
Таңдау бойынша компонент																	
C++ тілінде бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: компьютерлердің аппараттық ресурстарын оңтайландыру мүмкіндігімен жүйелік және қолданбалы бағдарламалық жасақтаманы құру негіздері. Қалыптастырылатын құзыреттер: C++ бағдарламалау тілінде ООР-тің функционалдық мүмкіндіктері, жалпы құрылымы және механизмі туралы білім; стандартты модульдер мен қолданушы кіші бағдарламаларын қолдана отырып қосымшаларды әзірлеу мүмкіндігі; бағдарламаларды жөндеу және тестілеу әдістерін білу.	5			□	□	□				√	√			√		
C# тілінде бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: C# жоғары деңгейлі Заманауи бағдарламалау тілі мен. NET Framework кітапханасының функционалдығы. Қалыптастырылатын құзыреттер: кәсіби қызмет міндеттерін шешуде заманауи әдістер мен технологияларды қолдана отырып, C# ортасында бағдарламалау дағдылары.				□	□	□				√	√			√		

Python бағдарламалау тілі	Зерттелетін мәселелер: қазіргі Python бағдарламалау тілінің синтаксисі; IDLE ортасының функционалдығы. Қалыптастырылатын құзыреттер: Python 3 тілінде қойылған міндеттерді шешуде бағдарламалаудың заманауи әдістерін қолдана отырып, бағдарламалау дағдыларын игеру.	8			☐	☐	☐			☐	✓	✓	✓			☐
Swift тілінің негіздері	Зерттелетін мәселелер: Swift тілінің синтаксисі; функциялары, сыныптары, қателерді өңдеу, Mac OS және iOS операциялық жүйелеріне арналған бағдарламалау. Қалыптастырылатын құзыреттер: Swift тілінде бағдарламалау және мобильді бағдарламалау саласындағы жаңа бағыт.				☐	☐	☐				☐	☐	✓		✓	✓
Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: Java технологиялары мен Java тілін қолдана отырып, платформалық және Мобильді қосымшаларды құру.Қалыптастырылатын құзыреттер: Java тіліндегі OOP негізгі парадигмалары, Инкапсуляция, полиморфизм және мұрагерлік механизмдері туралы білім; алгоритмдерді жазу және бағдарламаларды әзірлеу арқылы құрылымдық және объектіге бағытталған бағдарламалау теориясын бекіту дағдылары мен дағдылары; Java тілінде OOP механизмін қолдана отырып, әртүрлі мәселелерді шешу дағдылары.	5				☐	☐		☐	✓	✓	☐		✓		
.Net Framework платформасында бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: Microsoft Visual Studio бағдарламалау ортасының құрамы мен құрылымы және оны кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында қолдану; визуалды бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, Windows формаларын құрудың әдістері мен әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: объектіге бағытталған бағдарламалау бойынша білім;#, F# бағдарламалау тілдерінде бағдарламалау дағдыларын меңгеру, VB.NET базада.NetFramework.					☐	☐		☐	✓	✓	☐		✓		

Бағдарламалау технологиясы	Зерттелетін мәселелер: бағдарламалау тілдерін жіктеу; кіші бағдарламаларды, стандартты модульдерді пайдалана отырып бағдарламаларды әзірлеу тәсілдері; бағдарламалау стильдері және бағдарламаларды жөндеу және сынау әдістерін қолдану. Қалыптастырылатын құзыреттер: құрылымдық бағдарламалау, жоғары деңгейдегі тілде алгоритмдеу және бағдарламалау саласындағы Білім және дағды.														
Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері	Зерттелетін мәселелер: заманауи технологиялар, бағдарламалау құралдары мен тілдері; БҚ тарату және пайдалану әдістемелері. Қалыптастырылатын құзыреттер: алгоритмдік ойлар туралы, бағдарламалаудың қазіргі заманғы әдістері туралы, дербес компьютерлердің жұмыс істеуін құру және ұйымдастыру, олардың бағдарламалық қамтамасыз етілуі және ақпараттық міндеттерді шешу үшін қазіргі заманғы техникалық құралдарды тиімді қолдану тәсілдері туралы білім; қазіргі заманғы есептеу құралдарында жұмыс істеу дағдылары.														
Ақпараттық жүйелерді жобалау	Зерттелетін мәселелер: жобалау сатылары мен сатыларының құрамы мен мазмұны; жобалау жұмыстарын жобалау және автоматтандыру әдістері мен құралдары; жобалаудың экономикалық-математикалық әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: қолданбалы саланы талдау әдістерін, ақпараттық қажеттіліктерді, АЖ-ға қойылатын талаптарды қалыптастыруды білу; АЖ жобалау әдіснамасы мен технологиясын, АЖ - ны қамтамасыз ететін кіші жүйелерін жобалауды білу; өмірлік циклдің барлық кезеңдерінде АЖ жобасын ұйымдастыру және басқару әдістері мен құралдарын білу; жоба шығындарын және АЖ экономикалық тиімділігін бағалау дағдылары; АЖ Сапа менеджментінің негіздерін білу; IT-жобаларды басқару әдістерін меңгеру.														

JavaScript сценарийлер тілі	Зерттелетін мәселелер: JavaScript сценарий тілінің синтаксисі және оны Интернет қосымшаларын бағдарламалауда тиімді қолдану; JavaScript бағдарламалау тілінің негізгі мүмкіндіктері және интернет қосымшаларын бағдарламалаумен байланысты мәселелерді шешуде осы тілді практикалық қолдану.Қалыптастырылатын құзіреттіліктер: JavaScript тілін қолдана отырып, веб-бағдарламалау және интерактивті веб-сайттар құру дағдыларын игеру.	5															
Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру	Зерттелетін мәселелер: Php веб-қосымшаларын бағдарламалау тілдері; веб-сайттарды жасауға арналған Php тілінің функциялары жиынтығы; интернет-бағдарламалау саласындағы теориялық және практикалық білім; Php веб-қосымшаларын білдіретін тілді қолдану. Қалыптастырылатын құзыреттер: Php тілін қолдана отырып, веб-беттер мен веб-қосымшаларды әзірлеу дағдыларына ие болу.																
Интернет заттардың технологиялары (IoT)	Зерттелетін мәселелер: жаңа білім мен дағдылар интернет заттары(IoT); Raspberry Pi және BeagleBone Black Wireless платформалары. Қалыптастырылатын құзыреттер: маңызды техникалық міндеттерді қабылдай білу, Заттар интернетінің (IoT) негізгі үрдістері мен шарттарын, сондай-ақ әлеуметтік міндеттер мен мүмкіндіктерді зерделеу.																
Веб-интерфейстерді құрастыру	Зерттелетін мәселелер: жауап беретін, интерактивті және достық веб-интерфейстерді құру сұрақтары мен технологиялары. Қалыптастырылатын құзыреттер: оқыту кезеңінде де, сондай-ақ одан әрі кәсіби қызметте де әртүрлі мақсаттағы сайттарды және әртүрлі мақсаттағы Интернет-Сайттарды жобалау, құру және сүйемелдеу бойынша олардың Web-дизайнын жасау бойынша білім, іскерліктер және дағдылар.	5															
Кәсіби пәндер циклі																	
ЖОО компоненті																	

Ақпараттың киберқауіпсіздігі	Зерттелетін мәселелер: әр түрлі қорғалған ақпараттық жүйелерді әзірлеу тәсілдері мен әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: ақпараттық қоғамдағы қауіпсіздік туралы жалпы түсініктерді білу; ақпараттық қауіпсіздік технологияларын түсіну; қызметтің барлық салаларында киберқауіпсіздік ережелерін қолдана білу.	6					□		√		√			□	□			√
Компьютерлік графика	Зерттелетін мәселелер: машиналық және компьютерлік графика және бағдарламалардың графикалық пакеттері негіздері; компьютерлік графиканы бағдарламалаудың негізгі әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: заманауи графикалық процессорларды пайдалана білу; заманауи графикалық пакеттерді қолдана отырып, үш өлшемді графикалық бейнелерді өңдеу дағдылары.	6				□		√				□	□	√				
Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары	Зерттелетін мәселелер: жобалаудың заманауи құралдары мен технологиялары, бірыңғай модельдеу тілдерінің тілін қолдана отырып, бағдарламалық қамтамасыздандыру мен ақпараттық жүйелерді әзірлеу және енгізу.Қалыптастырылатын құзыреттер: бағдарламалық жүйелерді жобалау және бағдарламалардың өмірлік циклін қамтамасыз ету саласындағы білім мен іскерліктер; бизнес-процестерді модельдеу негіздерін меңгеру; жобалаудың қазіргі заманғы технологияларын (Computer-Aided Software/System Engineering (CASE) - технологиялар) қолдану дағдыларын меңгеру.	5	□				□	□		□		√	√	√		□		

Өндірістік іс-тәжірибе 3	Өндірістік практиканың міндеті білім мен дағдыларды жүйелеу, жалпылау, бекіту және тереңдету, жалпы және кәсіби құзыреттерді қалыптастыру, жоғарыда көрсетілген кәсіби Модульдер аясында практикалық тәжірибе алу, сондай-ақ оқу процесінде алынған білім алушылардың оқытылатын мамандық бойынша кәсіби дағдыларын бекіту және жетілдіру, жалпы және кәсіби құзыреттерді дамыту, қазіргі заманғы өндірістік процестерді игеру, білім алушыларды әртүрлі ұйымдық-құқықтық нысандағы ұйымдар қызметінің нақты жағдайларына бейімдеу болып табылады. Әрбір кәсіби модуль шеңберінде өндірістік практикадан өту нәтижесінде білім алушы практикалық жұмыс тәжірибесін алуы тиіс: бағдарламалық қамтамасыз ету компонентінің өзара іс-қимылы деңгейінде жобалық және техникалық құжаттаманы талдау; бағдарламалық жүйеге модульдерді біріктіруді орындау; мамандандырылған бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, бағдарламалық өнімді жөндеуді орындау; тестілік жиынтықтар мен тестілік сценарийлерді әзірлеуді жүзеге асыру; бағдарламалық өнім компонентін кодтау стандарттарына сәйкестігі мәніне инспекциялауды жүргізу.	10						√	√			√			√	□	
Таңдау бойынша компонент																	
Деректер қорының жүйелері	Зерттелетін мәселелер: деректер қорын әзірлеу технологиясының негізгі бағыттары мен ерекшеліктері; деректерді іздеу мен өңдеуді ұйымдастыру әдістері; деректерді сипаттаудың тілдік құралдары; деректердің негізгі модельдерін құру қағидаттары; деректер қорын әзірлеу; қазіргі заманғы ДҚБЖ-де пайдалану. Қалыптастырылатын құзыреттер: ДҚБЖ теориялық негіздерін, деректер базасын модельдеу негіздерін білу; SQL тілінде сұрау салу дағдылары.	5					□	□			□			√		√	

[illegible]

Big Data Management	Зерттелетін мәселелер: Big Data Managment басқару және шешім қабылдау мәселелеріне жаңа көзқарас ретінде; техника, экономика және өмірдегі үлкен деректердің рөлі; Big Data Management қолдану саласы; үлкен деректердің техникасы мен технологиясы; жіктеу; генетикалық Алгоритмдер көмегімен жіктеу; ассоциативті ережелерді талдау; нейрондық желілер; үлкен деректердің технологиялары мен құралдары; Storm – ағынды өңдеу жүйесі. Қалыптастырылатын құзыреттер: "үлкен деректер" негізгі түсініктері туралы білу, деректердің үлкен көлемін басқару, үлкен деректерді қолдана отырып зияткерлік және Smart-қосымшаны әзірлеу.			☐		☐				☐		☐	✓	☐	✓	✓
Жүйелік талдаушы	Зерттелетін мәселелер: когнитивті әдістер негізінде бизнес-деректерді талдаудың теориялық негіздері. Қалыптастырылатын құзыреттер: деректерді талдау модельдерін әзірлеу дағдыларын меңгеру; кәсіпорын қызметінде бизнес-аналитиканың бағдарламалық құралдарын пайдалану дағдыларын меңгеру; деректерді талдаудың қолданбалы жүйелерін әзірлеу әдістерін білу.			☐	☐				☐		☐	☐	☐	✓	✓	✓
Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару	Зерттелетін мәселелер: бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуді басқарудың әдіснамасы мен қағидаттары; БҚ тестілеу және күйін келтіру. Қалыптастырылатын құзыреттер: аспаптық бағдарламалық құралдарды құру принциптері және бағдарламалық құралдарды жасаудың қазіргі заманғы әдіснамалары мен технологияларының ерекшеліктері туралы білім; бағдарламалық құралдарды жобалауды ұйымдастыру және сенімді бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістері бойынша дағдылар.			☐		☐				☐	☐	✓	✓	✓		

[illegible]

Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер	Зерттелетін мәселелер: сараптамалық және зияткерлік жүйелерді жобалау, әзірлеу және енгізу мәселелері. Қалыптастырылатын құзыреттер: деректер базасының жүйелері және сараптама жүйелері туралы, деректерді ұсыну модельдері, деректер базасына сұрау салу тілдері, білімді ұсыну түрлері туралы білім; сараптама жүйелерін құру және жасанды интеллект негіздерін білу; сараптама жүйелерін әзірлеудің практикалық дағдылары.	8				☐	☐			☐		☐			√	√
Робототехника және жасанды интеллект	Зерттелетін мәселелер: нейрондық желілер; тазарту және антикалық алгоритм алгоритмдері; жасанды интеллектпен жұмыс жасауда қолданылатын есептер, әдістер мен тәсілдер туралы жалпы идеялар. Қалыптастырылатын құзыреттер: тану және кластерлеу әдістерін қолдана білу.					☐	☐	☐		√			☐		√	√
Ақпараттық жүйелердің әкімшілігі	Зерттелетін мәселелер: басқару, бақылау және мониторинг проблемаларының қазіргі жай-күйі; ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді, жұмыс станцияларын әкімшілендіру. Қалыптастырылатын құзыреттер: басқарудың ақпараттық жүйелері және ақпараттық үдерістердің әдістері және әкімшілік басқарудың әртүрлі деңгейлеріндегі бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарға сәйкес басқарудың ақпараттық жүйелерінің жұмыс істеуі үшін басқарушылық шешімдер қабылдау технологиялары туралы білім; қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз етуді және есептеу техникасы мен шеткері құрылғыларды практикалық пайдалану дағдылары.	5				☐	☐		☐			√	☐	√	√	
Есептеуіш жүйелердің диагностикасы және сервистік қызмет көрсету	Зерттелетін мәселелер: автоматты диагностикалау және қалпына келтіру жүйелері; бағдарламалық, аппараттық және аралас бақылау түрлері; ақаулықтардың түрлері және олардың пайда болу ерекшеліктері.Қалыптастырылатын құзыреттер: ЕТҚ техникалық қызмет көрсетудің теориялық негіздері мен практикалық дағдылары туралы білімді меңгеру; жалпы және арнайы мақсаттағы диагностикалық бағдарламаларды, сондай-ақ ақауларды анықтаудың үлгілік алгоритмдерін					☐	☐			√		√			√	☐

	меңгеру.																
Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және жетілдіру	Зерттелетін мәселелер: ұйымдардың ақпараттық инфрақұрылымы элементтерін пайдалану тиімділігіне қойылатын талаптарды арттыру жағдайында қолданбалы бағдарламалық өнімдерді сүйемелдеу және бейімдеу процестерін іске асыру ерекшеліктері. Қалыптастырылатын құзыреттер: БҚ үйлесімділігін анықтаудың, үйлесімділік проблемаларын анықтау және жою әдістерін таңдаудың, салалық бағыт бойынша орнатудың және БҚ пайдаланушыларына консультация берудің практикалық дағдыларын меңгеру.				□		□					√	□	√		√	□
Дипломалды іс-тәжірибе	Диплом алдындағы практика өндірістік және ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын бекітеді және өндірістің (кәсіпорынның, бөлімшенің, фирманың) құрылымымен танысуды, компьютерлік және ақпараттық желінің құрылымы мен құрамын, бөлімшенің негізгі бағдарламалық өнімдері мен технологиялық операцияларын зерделеуді қамтиды. Диплом алдындағы практика белгілі бағдарламалық өнімдерді пайдалана отырып, нақты міндеттерді шешу үшін тәсілдерді таңдауды, эскиздік (техникалық жобаны) қалыптастыруды немесе өзінің бағдарламалық қосымшаларын әзірлеуді көздейді. Білім алушы кәсіпорында пайдаланылатын бағдарламалық қамтамасыз етуді зерделейді және оны нақты міндеттерді шешуге бейімдейді.	5			√	√	√	√	√		√	√				√	√
Өндірістік іс-тәжірибе 4	Өндірістік практиканың мақсаты: практикалық жағдайларда өндірісті ұйымдастыру және басқару принциптерін игеру, өндірістің экономикалық көрсеткіштерін талдау, шығарылатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру; жаңа технологиялық процестерді әзірлеу, дербес ғылыми-зерттеу жұмыстарын				√	√		√	√		√	√				√	√

	жүргізу саласында теориялық білімді бекіту және тереңдету; бітіру біліктілік жұмысын орындау үшін материалдарды жинау және талдау болып табылады.																
Дипломдық жұмысты/жобаны жазу және қорғау	Дипломдық жұмыс (жоба) жазбаша бітіру жұмысы болып табылады, егер ол мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында және білім беру бағдарламасының оқу жоспарында көзделген болса, оқытудың қорытынды кезеңінде орындалады. Дипломдық жұмыстың мақсаты: мамандық бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды жүйелеу, бекіту және кеңейту және оларды нақты ғылыми, техникалық, экономикалық және өндірістік міндеттерді, сондай-ақ мәдени мақсаттағы міндеттерді шешуде қолдану; өз бетінше жұмыс жүргізу дағдыларын дамыту және әзірленетін мәселелер мен мәселелерді шешу кезінде ғылыми зерттеу және эксперимент әдістемесін меңгеру; студенттің қазіргі заманғы өндіріс, ғылым, техника, мәдениет жағдайында өз бетінше жұмыс істеуге дайындығын, сондай-ақ оның кәсіби құзыреттілік деңгейін анықтау.	12	□	□	√	√	√	√	√	√	√			√			

**4. 6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасының
модульдерінің сипаттамасы**

Кесте 3

Модульдің коды	Модульдің атауы	Білім беру бағдарламасы компоненттерінің атауы (пәндер және оқу жұмысының өзге де түрлері)	Модуль бойынша оқыту нәтижесі
ЖМҚМ1	Жалпы мәдени құзыреттілік модулі 1	Орыс тілі А1 деңгейі Орыс тілі А2 деңгейі Қазақ тілі В1 деңгейі Қазақ тілі В2 деңгейі Қазақ тілі С1 деңгейі Ағылшын тілі А1 деңгейі Ағылшын тілі А2 деңгейі Ағылшын тілі В1 деңгейі Ағылшын тілі В2 деңгейі	ОН1
ЖМҚМ2	Жалпы мәдени құзыреттілік модулі 2	Қазақстанның қазіргі заман тарихы Әлеуметтік-саяси білім модулі (саясаттану, әлеуметтану, мәдениеттану, психология) Философия Дене шынықтыру Құқық негіздері Экология және тіршілік қауіпсіздігі Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері Экономика және кәсіпкерлік негіздері Инноватика және инновациялық қызмет негіздері Көшбасшылық және команда құру негіздері	ОН2
НҚМ1	Негізгі құзыреттер модулі 1	Академиялық жазу негіздері Жобалық қызметті ұйымдастыру	ОН1, ОН3
НҚМ2	Негізгі құзыреттер модулі 2	Қарым-қатынас психологиясы және қақтығыстарды басқару	ОН4
НҚМ3	Негізгі құзыреттер модулі 3	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ОН5
НҚМ4	Негізгі құзыреттер модулі 4	Шешендік өнер Сыни және креативті ойлауды дамыту бойынша Практикум	ОН4, ОН6
ЖКҚМ1	Жалпы кәсіптік құзыреттер модулі 1	IT маманының кәсіби жетістік технологиясы Оқу іс-тәжірибе	ОН7
ЖКҚМ2	Жалпы кәсіптік құзыреттер модулі 2	Физика Математикалық логика Оңтайландырудың математикалық әдістері	ОН5, ОН6, ОН8, ОН12, ОН13
КҚМ1	Кәсіптік құзыреттер модулі 1	Алгоритмдеу және бағдарламалау C++ тілінде бағдарламалау C# тілінде бағдарламалау	ОН5, ОН9, ОН10, ОН13
КҚМ2	Кәсіптік құзыреттер модулі 2	Операциялық жүйелер Ақпараттық жүйелердің әкімшілігі Есептеуіш жүйелердің диагностикасы және сервистік қызмет көрсету Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және жетілдіру Python 3 бағдарламалау тілі Swift тілінің негіздері Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау .Net Framework платформасында бағдарламалау Бағдарламалау технологиясы Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері Ақпараттық жүйелерді жобалау	ОН5, ОН6, ОН8, ОН9, ОН10, ОН11, ОН12, ОН13, ОН14
КҚМ3	Кәсіптік құзыреттер модулі 3	Деректер қорының жүйелері DELPHI құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	ОН8, ОН9, ОН10, ОН11, ОН12, ОН14

		Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары	
КҚМ4	Кәсіптік құзыреттер модулі 4	Ақпараттың киберқауіпсіздігі Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру Big Data Management Жүйелік талдаушы Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару Ақпараттық жүйелерінің негіздері IT-да жобаларды басқару	ОН6, ОН8, ОН10, ОН11, ОН12, ОН13, ОН14, ОН15
КҚМ5	Кәсіптік құзыреттер модулі 5	Компьютерлік графика JavaScript сценарийлер тілі Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру	ОН5, ОН10, ОН11, ОН13
КҚМ6	Кәсіптік құзыреттер модулі 6	Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру iOS үшін X-Code ортасында бағдарламалау Интернет заттардың технологиялары (IoT) Веб-интерфейстерді құрастыру	ОН9, ОН10, ОН11, ОН12, ОН13, ОН14, ОН15
КҚМ7	Кәсіптік құзыреттер модулі 7	Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер Робототехника және жасанды интеллект	ОН8, ОН14, ОН15

5. Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері

6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық – коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалаврлардың білімін, іскерлігін, дағдылары мен құзыреттерін бақылау қорытынды аттестаттау кезінде жүзеге асырылады.

Қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау нысанында; Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасында айтылған ерекше жағдайларда екі кешенді емтиханға дайындық және оны тапсыру нысанында өткізіледі.

Түлектердің білімін, іскерлігін, дағдылары мен кәсіби құзыреттілігін бағалауды балдық-рейтингтік әріптік жүйе бойынша аттестаттау комиссиясы жүргізеді.

Кесте 4

БББ бойынша оқыту нәтижесі-мақсатқа қол жеткізу	Әріптік жүйе бойынша бағалау	Сандық эквивалент	Баллдар (%-тік мазмұны)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	Оқыту нәтижелерін бағалау тәсілі
6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау БББ аяқталғаннан кейін білім алушыларда келесі білім, дағдылар мен құзыреттер қалыптасады: - мәліметтер құрылымының негіздерін, алгоритмдеу және бағдарламалау негіздерін білу; - заманауи бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, әртүрлі платформаларға арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді жазу дағдылары; - БҚ және АЖ тестілеу, пайдалану және сүйемелдеу қабілеті; - есептеу желісі мен ұйымдастыру жүйесін	A	4	95-100	өте жақсы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау /Кешенді емтихандарды дайындау және тапсыру
	A-	3,67	90-94	жақсы	
	B+	3,33	85-89		
	B	3,0	80-84		
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74		
	C	2,0	65-69	қанағаттанарлы қ	
	C-	1,67	60-64		
	D+	1,33	55-59		
	D	1,0	50-54	қанағаттанарлы қсыз	
FX	0,5	25-49			

ұйымдастыру және ААЖ техникалық қолдау; - АТ-жобаларын әзірлеуді жобалау және сүйемелдеу саласында құзыретті болу.	F	0	0-24		
---	---	---	------	--	--

Қосымша 1. 6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасының типтік оқу жоспары

Номер модуля	Модульдің аталуы	Название модуля	Пән шифрі	Шифр дисциплины	Пәндердің аталуы	Наименование дисциплины	ECTS	Пән циклі	Цикл дисциплины	Ұсынылатын академиялық кезең / Рекомендуемый академический период	Бақылау түрі	Форма контроля	Оқу сағаттары / Учебные часы						
													байланыс сағаттары / контактные часы:			СӨЖ / СРС	СОӨЖ / СРС П	және дайындау / сдача экзамена / Подготовка	Барлық сағат / Всего часов
													Дәріс / Лек.	Тәжірибе / Практ.	Зерт. / Лаб.				
1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15
МО КК 1	Жалпы мәдени құзыреттілік модулі 1	Модуль общекультурных компетенций 1	ОТ1101	КУа1101	Орыс тілі A1 деңгейі Орыс тілі A2 деңгейі Орыс тілі B1 деңгейі Орыс тілі B2 деңгейі Орыс тілі C1 деңгейі	Казахский язык уровень A1 Казахский язык уровень A2 Казахский язык уровень B1 Казахский язык уровень B2 Казахский язык уровень C1	10	ЖБ П МК	ОО Д ОК	1,2	емт.	экз.		90		150	30	30	300
МО КК 1	Жалпы мәдени құзыреттілік модулі 1	Модуль общекультурных компетенций 1	АТ1102	АҰа1102	Ағылшын тілі A1 деңгейі Ағылшын тілі A2 деңгейі Ағылшын тілі B1 деңгейі Ағылшын тілі B2 деңгейі	Английский язык уровень A1 Английский язык уровень A2 Английский язык уровень B1 Английский язык уровень B2	10	ЖБ П МК	ОО Д ОК	1,2	емт.	экз.		90		150	30	30	300

					деңгейі	B2													
МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 1	Модуль общекультурн ых компетенций 2	KKZT110 3	SIK1103	Қазақстанн ың қазіргі заман тарихы	Современная история Казахстана	5	ЖБ П МК	ОО Д ОК	2	Мем . емт.	Гос. экз.	30	15		75	15	15	150
МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 2	Модуль общекультурн ых компетенций 2	ASBM110 4	MSPZ11 04	Әлеуметтік -саяси білім модулі (саясаттану , әлеуметтан у, мәдениетта ну, психология)	Модуль социально- политически х знаний (политология , социология, культуролог и, психология)	8	ЖБ П МК	ОО Д ОК	1	емт.	экз.	60	15		111	30	24	240
МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 2	Модуль общекультурн ых компетенций 2	Fil1105	Fil 1105	Философия	Философия	5	ЖБ П МК	ОО Д ОК	4	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 2	Модуль общекультурн ых компетенций 2	DSh1106	FK1106	Дене шынықтыр у	Физическая культура	8	ЖБ П МК	ОО Д ОК	1,2,3	диф. сын.	диф. зач.		75		111	30	24	240

МО КК 2	Жалпы мәдени құзыре ттілік модулі 2	Модуль общекультурн ых компетенций 2	KN1308 ETK1308 SZhKM13 08 EKN1308 IKKN1308 KKKN130 8	OP1308 EBZh130 8 OAK130 8 OEP1308 OIID130 8 OLK1308	а) Құқық негіздері b) Экология және тіршілік қауіпсіздігі с) Сыбайлас жемқорлық қа қарсы мәдениетті ң негіздері d) Экономика және кәсіпкерлік негіздері е) Инноватик а және инновация лық қызмет негіздері f) Көшбасшы лық және команда құру негіздері	а) Основы права b) Экология и безопасность жизнедеятел ьности с) Основы антикоррупц ионной культуры d) Основы экономики и предпринима тельства е) Основы инноватики и инновационн ой деятельности f) Основы лидерства и командообра зования	5	ЖБ П ТК	ОО Д КВ	1	сmt.	экз.	30	15		75	15	15	150
МК К 1	Негізгі құзыре ттер модулі 1	Модуль ключевых компетенций 1	AzhN2209	OAP2209	Академиял ық жазу негіздері	Основы академическ ого письма	5	БП ЖК	БД ВК	1	сmt.	экз.	30	15		75	15	15	150
МК К 1	Негізгі құзыре ттер модулі 1	Модуль ключевых компетенций 1	ZhKY2210	OPD2210	Жобалық қызметті ұйымдасты ру	Организация проектной деятельности	5	БП ЖК	БД ВК	2	сmt.	экз.	15	30		75	15	15	150
МК К 2	Негізгі құзыре ттер модулі 2	Модуль ключевых компетенций 2	KKPKB22 11	POYK22 11	Қарым- қатынас психология сы және қақтығыста рды басқару	Психология общения и управление конфликтами	5	БП ЖК	БД ВК	6	сmt.	экз.	30	15		75	15	15	150

МК К 2	Негізгі құзыре ттер модулі 2	Модуль ключевых компетенций 2	Mat2212	Mat2212	Математик а	Математика	6	БП ЖК	БД ВК	3	емт.	экз.	30	30		72	30	18	180
МК К 3	Негізгі құзыре ттер модулі 3	Модуль ключевых компетенций 3	АКТ1107	ІКТ1107	Ақпаратты қ- коммуника циялық технология лар (ағылшын тілінде)	Информацио нно- коммуникац ионные технологии (на английском языке)	5	ЖБ П МК	ОО Д ОК	3	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150
МК К 3	Негізгі құзыре ттер модулі 3	Модуль ключевых компетенций 3	AZhST221 3	STIS2213	Ақпаратты қ жүйелердег і Smart- технология лар	Smart- технологии в информацио нных системах	5	БП ЖК	БД ВК	5	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МК К 4	Негізгі құзыре ттер модулі 4	Модуль ключевых компетенций 4	ShO2214	OI2214	Шешендік өнер	Ораторское искусство	5	БП ЖК	БД ВК	3	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МК К 4	Негізгі құзыре ттер модулі 4	Модуль ключевых компетенций 4	SKODP22 15	PRKKM2 215	Сыни және креативті ойлауды дамыту бойынша Практикум	Практикум по развитию критического и креативного мышления	5	БП ЖК	БД ВК	4	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МО ПК1	Жалпы кәсіпті к құзыре ттер модулі 1	Модуль общепрофесси ональных компетенций 1	ITMKZhT 2216	ТРУITS2 216	ІТ маманыны ң кәсіби жетістік технология сы	Технология профессиона льной успешности ІТ специалиста	5	БП ЖК	БД ВК	2	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МО ПК1	Жалпы кәсіпті к құзыре ттер модулі 1	Модуль общепрофесси ональных компетенций 1			Оқу іс- тәжірибе	Учебная практика	2	БП ЖК	БД ВК	2	диф. сын.	диф. зач.							60

МО ПК 2	Жалпы кәсіпті к құзыре ттер модулі 2	Модуль общепрофесси ональных компетенций 2	Fiz2217	Fiz2217	Физика	Физика	5	БП ЖК	БД БК	3	емт.	экз.	15	15	15	75	15	15	150
МО ПК 2	Жалпы кәсіпті к құзыре ттер модулі 2	Модуль общепрофесси ональных компетенций 2	ML2218	ML2218	Математик алық логика	Математичес кая логика	5	БП ЖК	БД БК	4	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МО ПК 2	Жалпы кәсіпті к құзыре ттер модулі 2	Модуль общепрофесси ональных компетенций 2	OMA2219	ММО221 9	Оңтайланд ырудың математика лық әдістері	Математичес кие методы оптимизации	5	БП ЖК	БД БК	7	емт.	экз.	30	15		75	15	15	150
МП К 1	Кәсіпті к құзыре ттер модулі 1	Модуль профессионал ьных компетенций 1	AB2220	AP2220	Алгоритмд еу және бағдарлама лау	Алгоритмиза ция и программиро вание	6	БП ЖК	БД БК	3	емт.	экз.	30		30	72	30	18	180
МП К 1	Кәсіпті к құзыре ттер модулі 1	Модуль профессионал ьных компетенций 1	CTB2322 CTB2322	PYaC232 2 PYaC232 2	a) C++ тілінде бағдарлама лау b) C# тілінде бағдарлама лау	a) Программир ование на языке C++ b) Программир ование на языке C#	5	БП ТК	БД КВ	4	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150
МП К 1	Кәсіпті к құзыре ттер модулі 1	Модуль профессионал ьных компетенций 1			Өндірістік іс-тәжірибе 1	Производств енная практика 1	5	БП ЖК	БД БК	4	диф. сын.	диф. зач.				150			150
МП К 2	Кәсіпті к құзыре ттер модулі	Модуль профессионал ьных компетенций 2	PBT2323 STN2323	YaPP232 3 OYaS232 3	a) Python бағдарлама лау тілі b) Swift тілінің	a) Язык программиро вания Python b) Основы языка Swift	8	БП ТК	БД КВ	5	емт.	экз.	30		45	111	30	24	240

	2				негіздері														
МПК 2	Кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль профессиональных компетенций 2	ЖТОВВ2324 NFPB2324	ООРҮаJ2324 PPNF2324	а) Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарлама лау b) .Net Framework платформасында бағдарлама лау	а) Объектно-ориентированное программирование на языке Java b) Программирование на платформе .Net Framework	5	БП ТК	БД КВ	6	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150
МПК 2	Кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль профессиональных компетенций 2	BT2325 BKKZKA 2325 AZhZh2325	TP2325 SSMSPO 2325 PIS2325	а) Бағдарлама лау технологиясы b) Бағдарламалық камтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері с) Ақпараттық жүйелерді жобалау	а) Технологии программирования b) Современные средства и методы создания программного обеспечения с) Проектирование информационных систем	5	БП ТК	БД КВ	6	кж	кр	30		15	75	15	15	150
МПК 2	Кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль профессиональных компетенций 2	OZh2221	OS2221	Операциялық жүйелер	Операционные системы	5	БП ЖК	БД ВК	4	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150

МПК 2	Кәсіптік құзыреттер модулі 2	Модуль профессиональных компетенций 2	AZhA3331 EZhDSKK 3331 ABKSKK Zh3331	AIS3331 SODVS3 331 SORAPK 3331	а) Ақпараттық жүйелердің әкімшілігі б) Есептеуіш жүйелердің диагностика асы және сервистік қызмет көрсету с) Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және жетілдіру	а) Администрирование информационных систем б) Сервисное обслуживание и диагностика вычислительных систем с) Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса	5	КП ТК	ПД КВ	7	сmt.	экз.	15		30	75	15	15	150
МПК 3	Кәсіптік құзыреттер модулі 3	Модуль профессиональных компетенций 3	DKZh3332 DKDKBZ hK3332 AZhMB33 32	SBD3332 RSYBDS D3332 BDIS333 2	а) Деректер қорының жүйелері б) MS SQL Server құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру с) Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы	а) Системы баз данных б) Разработка систем управления базами данных средствами MS SQL Server с) Базы данных в информационных системах	5	КП ТК	ПД КВ	5	сmt.	экз.	15		30	75	15	15	150
МПК 3	Кәсіптік құзыреттер	Модуль профессиональных компетенций 3	BOKZh32 28	ISRP322 8	Бағдарламалардың өңдеудің құрал-	Инструментальные средства разработки	5	КП ЖК	ПД ВК	7	сmt.	экз.	15		30	75	15	15	150

	модулі 3				жабдыктар ы	программ													
МПК 4	Кәсіптік құзыреттер модулі 4	Модуль профессионал ьных компетенций 4	AK3229	KI3229	Ақпаратты ң киберқауіп сіздігі	Кибербезопа сность информации	6	КП ЖК	ПД ВК	5	сmt.	экз.	30		30	72	30	18	180
МПК 4	Кәсіптік құзыреттер модулі 4	Модуль профессионал ьных компетенций 4			Өндірістік іс-тәжірибе 2	Производств енная практика 2	5	БП ЖК	БД ВК	6	диф. сын.	диф. зач.							150
МПК 4	Кәсіптік құзыреттер модулі 4	Модуль профессионал ьных компетенций 4	OZhDKK3 333 BDM3333 ZhT3333 BKKB333 3 AZhN3333 ITZhB333 3	RSBDO3 333 BDM333 3 SA3333 URPO33 33 OIS3333 UPIT333 3	a) Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру b) Big Data Managemen t c) Жүйелік талдаушы d) Бағдарлама лық қамтаманы құрастыру ды басқару e) Ақпаратты қ жүйелеріні ң негіздері f) IT-да жобаларды басқару	a) Разработка сетевых баз данных в Oracle b) Big Data Management c) Системный аналитик d) Управление разработкой программног о обеспечения e) Основы информацио нных систем f) Управление проектами в IT	5	КП ТК	ПД КВ	6	сmt.	экз.	15		30	75	15	15	150
МПК 5	Кәсіптік құзыреттер модулі 5	Модуль профессионал ьных компетенций 5	KG3230	KG3230	Компьютер лік графика	Компьютерн ая графика	6	КП ЖК	ПД ВК	5	сmt.	экз.	30		30	72	30	18	180

МПК 5	Кәсіптік құзыреттер модулі 5	Модуль профессиональных компетенций 5	JSST2326 PTWKK2326	ҮаSJS2326 RWPyAP2326	a) JavaScript сценарийлер тілі b) Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру	a) Язык сценариев JavaScript b) Разработка web-приложений на языке Php	5	БП ТК	БД КВ	7	емт.	экз.	15		30	75	15	15	150
МПК 6	Кәсіптік құзыреттер модулі 6	Модуль профессиональных компетенций 6	ASOMKK3334 IOSXCOB3334	RMPSAS3334 PSXCIO3334	a) Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру b) iOS үшін X-Code ортасында бағдарлама лау	a) Разработка мобильных приложений в среде Android Studio b) Программирование в среде X-Code для iOS	5	КП ТК	ПД КВ	6	емт.	экз.	30		15	75	15	15	150
МПК 6	Кәсіптік құзыреттер модулі 6	Модуль профессиональных компетенций 6	IZT(IoT)2327 VIK2327	TIV(IoT)2327 RVI2327	a) Интернет заттардың технологиялары (IoT) b) Веб-интерфейстерді құрастыру	a) Технологии интернет-вещей (IoT) b) Разработка веб-интерфейсов	5	БП ТК	БД КВ	7	емт.	экз.	15		30	75	15	15	150
МПК 6	Кәсіптік құзыреттер модулі 6	Модуль профессиональных компетенций 6			Өндірістік іс-тәжірибе 3	Производственная практика 3	10	КП ЖК	ПД ВК	8	диф. сын.	диф. зач.							300
МПК 7	Кәсіптік құзыреттер модулі 7	Модуль профессиональных компетенций 7	SIZh3335 RZhI3335	EIS3335 RII3335	a) Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер b) Робототехника және	a) Экспертные и интеллектуальные системы b) Робототехника и	8	КП ТК	ПД КВ	7	емт.	экз.	45		30	111	30	24	240

[illegible]

Қосымша 2. 6B06103 – IT технологиялар және бағдарламалау білім беру бағдарламасының элективті пәндер каталогы

Пәннің, оқу жұмысының түрлерінің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы / оқу жұмысының түрі	Кредиттер саны	Пререквизиттер
Жалпы білім беретін пәндер циклі			
Таңдау бойынша компонент			
Құқық негіздері	Зерттелетін мәселелер: құқық және оның әлеуметтік реттеу жүйесіндегі орны; құқықтың негізгі нысандары (көздері); құқықтық нормалар мен құқықтық қатынастар; құқықтық мінез-құлық және құқық бұзушылық; ҚР адамы мен азаматының құқықтық мәртебесінің негіздері, құқықтың негізгі салалары және т. б. Қалыптастырылатын құзыреттер: қолданыстағы заңнама мәселелерінде бағдарлану; Заңмен реттелетін нормативтік-құқықтық актілерді, қатынастарды талдау, ақпаратты заңдық талдау дағдыларын меңгеру; нақты жағдайларда құқық нормаларын қолдану, күнделікті практикада адамгершілік және құқықтық нормаларды ұстану; құқық мәселелері бойынша өз көзқарасын білдіру және негіздеу; құқық саласында полемика жүргізу.	5	Алдыңғы білім деңгейі
Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Зерттелетін мәселелер: экологияның мазмұны мен міндеттері; экожүйе мен Биосфера ұғымы; экожүйелердегі заттар айналымы мен энергия ағыны; адамзаттың жаһандық проблемалары; табиғатты қорғау жөніндегі заңнамалық шаралар; экологиялық қауіпті және төтенше жағдайлардың туындау жағдайлары, олардың көріну заңдылықтары; ТЖ-ны сыныптау, сипаттау және болжау; адам мен мекендеу ортасын теріс әсерлерден қорғау шараларын әзірлеу және іске асыру, алғашқы медициналық көмек және т. б. Қалыптастырылатын құзыреттер: экологиялық факторлардың адам денсаулығының жай - күйіне әсерін бағалау; адам мекендейтін ортаның негізгі қауіптерін сәйкестендіру; қауіптерден қорғау әдістерін таңдау; төтенше жағдайларда қорғау тәсілдері мен технологияларын меңгеру; алғашқы медициналық өзіндік және өзара көмек көрсете білу; төтенше жағдайлар мен ТЖ қауіпі және туындауы кезінде тиімді әрекет ету; Жарақат кезінде адам ағзасы жағдайының симптомдарын анықтау; медициналық дәрі қобдишасы құралдарын дұрыс қолдану.		Алдыңғы білім деңгейі
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	Зерттелетін мәселелер: сыбайлас жемқорлықтың әлеуметтік және құқықтық құбылыс ретіндегі мәні; қоғамдық өмірде сыбайлас жемқорлықтың көрінісі; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шарасы; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнама; құқық бұзушылықтардың алдын алу. Қалыптастырылатын құзыреттер: қолданыстағы заңнама мәселелерінде бағдарлану; Заңмен реттелетін нормативтік-құқықтық актілерді, қатынастарды талдау, ақпаратты заңдық талдау дағдыларын меңгеру; нақты жағдайларда құқық нормаларын қолдану, күнделікті практикада адамгершілік және құқықтық нормаларды ұстану; құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет мәселелері бойынша өз көзқарасын білдіру және негіздеу; құқықтық салада полемика жүргізу.		Алдыңғы білім деңгейі

Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Зерттелетін мәселелер: экономиканың қоғам өміріндегі рөлі мен маңызы; материалдық игіліктерді өндіру, айырбастау және бөлу заңдары; нарықтық экономиканың жұмыс істеуінің теориялық негіздері; Кәсіпорын экономикасының негіздері; кәсіпкерліктің мазмұны мен мәні; кәсіпкерлік қызметтің түрлері мен нысандары.Қалыптастырылатын құзыреттер: нақты жағдайларда экономикалық білімді қолдану; экономикалық есептеулерді жүзеге асыру; кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыруда өз мүмкіндіктерін айқындау; өз ісін ұйымдастыру үшін кәсіпкерлік негіздерінің білімін пайдалану; бизнес-жоспарды әзірлеу; кәсіпкерлік бірлікті құруға дайындық және оның қызметін ұйымдастыру.	Алдыңғы білім деңгейі	
Инноватика және инновациялық қызмет негіздері	Зерттелетін мәселелер: "инновациялар", "инновациялық қызмет", "инновациялық проек" ұғымдарының мәні; инновацияларды жіктеу; инновациялық қызметті айқындайтын факторлар; инновациялық идеялардың көздері; экономиканы басқарудың әртүрлі деңгейлеріндегі инновациялық саясаттың басымдықтары; инновациялық дамудың негізгі модельдері. Қалыптастырылатын құзыреттер: инновациялық жобаларды талдау және бағалау; инновацияларды іске асыру жөніндегі жұмыстарды жоспарлау, инновациялық жобаларды таныстыру; инновациялық жобаларды бизнес-жоспарлауды жүзеге асыру.		Алдыңғы білім деңгейі
Көшбасшылық және команда құру негіздері	Зерттелетін мәселелер: "көшбасшылық", "команда", "команда құру" ұғымдарының мәні; көшбасшылық модельдері және олардың типологиясы; көшбасшылық стильдері; көшбасшылық шешім қабылдау модельдері, команданы қалыптастыру технологиялары. Қалыптастырылатын құзыреттер: көшбасшылық стильдерін талдау және бағалау; көшбасшылықтың әртүрлі стильдерін іске асырудың шарттары мен салдарын бағалау; команданы қалыптастырудың әдістері мен тәсілдері.		Алдыңғы білім деңгейі
Негізгі пәндер циклі			
ЖОО компоненті			
Академиялық жазу негіздері	Зерттелетін мәселелер: "академиялық жазу" түсінігі, академиялық жазу жанрлары (аннотация, эссе, рецензия, реферат, ғылыми мақала және т.б.), академиялық мәтіндерді құрастыру мен ресімдеудің негізгі принциптері және оларды таныстыру. Қалыптастырылатын құзыреттер: әр түрлі жанрдағы жазбаша академиялық мәтіндерді жасау; қабылданған нормаларға, талаптарға, стандарттарға сәйкес жазбаша мәтінді ресімдеу; баспа басылымдары мен электрондық ресурстардың библиографиялық сипаттамасын жасау білігі мен дағдысы; ғылыми көздермен талдау жұмысы дағдылары; академиялық мәтіндерді редакциялау; жазбаша жұмыстарды сыни бағалау.	5	Алдыңғы білім деңгейі
Жобалық қызметті ұйымдастыру	Зерттелетін мәселелер: жобалау қызметінің негіздері; жобалау технологиялары; жобаларды енгізу және тиімді басқару; бастапқы деректерді жинау әдістері және жобалау әдістері, жобаларды әзірлеу және іске асыру әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: ақпаратты жинау және талдау әдістерін меңгеру; жобаларды құрастыру және дайындау; жобалық қызметті ұйымдастыру құралдарын меңгеру; жобаны іске асырудың әрбір кезеңінде мақсаттар мен міндеттерді қою; проблеманы шешу тәсілдерін әзірлеу; кәсіби қызметте жобалау әдістерін практикада қолдану.	5	Академиялық жазу негіздері

Қарым-қатынас психологиясы және қақтығыстарды басқару	Зерттелетін мәселелер: қарым-қатынастың мәні; қарым-қатынастың коммуникативті, интерактивті, перцептивті жақтары; қарым-қатынас функциялары; қарым-қатынас құрылымы; қарым-қатынас түрлері; қарым-қатынас модельдері; ауызша және вербалды емес қарым-қатынас құралдары; қарым-қатынас деңгейлері; жанжалдардың әлеуметтік табиғаты; жанжалдардың себептері; жанжалдардың түрлері; жанжалдардың динамикасы мен тетіктері; ұйымдастырушылық жүйеде қақтығыстарды басқару.Қалыптастырылатын құзыреттер: кәсіби қызметте тиімді қарым-қатынас әдістері мен тәсілдерін қолдану; тұлғааралық қарым-қатынас процесінде Өзін-өзі реттеу тәсілдерін меңгеру; тұлғааралық, мәдениетаралық, этносаралық және іскерлік қарым-қатынас тәсілдерін меңгеру; жанжалдардың себептерін анықтау; жанжалдар процесін және жанжалдағы өзінің мінез-құлқын басқару; жанжалды жағдайларды талдау; басқару саласындағы жанжалды жағдайлардың алдын алу және шешу үшін Жанжалдарды басқару саласындағы білімді практикада қолдану; келіссөздерді ұйымдастыру және практикалық қызметте келіссөздер процесінің әртүрлі технологияларын қолдану.	5	Әлеуметтік-саяси білім модулі (саясаттану, әлеуметтану, мәдениеттану, психология)
Шешендік өнер	Зерттелетін мәселелер: шешендік өнердің негізгі категориялық аппараты; шешендік өнердің тарихы; тиімді сөйлеу коммуникацияларының стратегиялары мен тактикасы; тиімді көпшілік хабарламаны құру алгоритмі; пікірталас және полемика. Қалыптастырылатын құзыреттер: өз ойларын түсінікті жеткізе білу, қарым-қатынас және сөйлеу кезінде өзін сенімді сезіну; дауысты және сөйлеудің мәнерлілігін меңгеру; тыңдаушылардың назарын басқару; күтпеген сұрақтарға жауап бере білу, қарсыластарды тиімді сендіру және тыңдаушыларға әсер ету; әріптестің сөйлеу мінез-құлқын талдау әдістері мен әдістерін, өзін-өзі бақылау тәсілдерін меңгеру.	5	Академиялық жазу негіздері
Сыни және креативті ойлауды дамыту бойынша Практикум	Зерттелетін мәселелер: сыни тұрғысынан және креативті ойлаудың табиғаты, құрылымы, функциялары және оларды қалыптастыру әдістері; сын тұрғысынан ойлау модельдері; ынталандыру әдістері, шығармашылық ойлаудың функциялары, түрлері; шешім қабылдау теориясының қазіргі жай-күйі; шешім қабылдау процесін ұғымдық қамтамасыз ету; шешім қабылдау үшін қажетті сын тұрғысынан және креативті ойлаудың құралдары; шешімдер қабылдаудың түрлері, стратегиялары мен әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: ойлаудың сыни және креативті тәсілдерін зияткерлік қызметтің өзге түрлерінен ажырата білу; креативті ойлаудың әдістері мен тәсілдерін меңгеру; сыни және креативті ойлаудың әртүрлі модельдерін практикада пайдалану; түсіну және түсіндіру рәсімдері негізінде шешімдер қабылдау процесінде жағдайды сыни талдауды жүзеге асыру; түрлі проблемалар бойынша өз ұстанымын тұжырымдау және дәлелді түрде қорғау, сондай-ақ оппонент ұстанымын дұрыс теріске шығару.	5	Жобалық қызметті ұйымдастыру

IT маманының кәсіби жетістік технологиясы	Зерттелетін мәселелер: ақпараттық технологиялар саласының әлеуметтік функциялары мен маңыздылығы, IT-маманның кәсіби қызметінің құндылық негіздері; IT-маманның жеке және кәсіби қасиеттеріне қойылатын талаптар; IT-маманның қызметін реттейтін нормативтік-құқықтық құжаттар; көрнекті IT-мамандар; мансапты дамыту траекториясы, кәсіби этика. Қалыптастырылатын құзыреттер: Ақпараттық технологиялар, кәсіби этика саласындағы қазіргі заманғы мәселелерді түсіну қабілеті мен дайындығын көрсету; кәсіби қызметте кәсіби этика мен этикет қағидаттары мен ережелерін қолдану; кәсіби имиджді модельдеудің жеке ерекшеліктерін меңгеру және көрсету; кәсіби және жеке имидждеу әдістерін меңгеру.	5	Экономика және кәсіпкерлік негіздері
Математика	Зерттелетін мәселелер: жоғары математиканың негізгі түсініктері және олардың әртүрлі салалардағы қосымшалары; нақты есептерді шешудің әдістері мен тәсілдері.Қалыптастырылатын құзыреттер: классикалық және қазіргі заманғы математиканың іргелі ұғымдарын, заңдары мен теорияларын білу; зерттелген математикалық әдістерді, ғылыми дүниетаным мен логикалық ойлауды пайдалану дағдыларын меңгеру.	6	Алдыңғы білім деңгейі
Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар	Зерттелетін мәселелер: заманауи ақпараттық жүйенің smart-технологиялары мен жаңа ұғымдары; smart-технологияларды қызметтің әртүрлі салаларында қолдану. Қалыптастырылатын құзыреттер: заманауи smart-технологиялар мен smart-құрылғылардың мүмкіндіктерін талдау дағдыларын меңгеру; ғылыми-зерттеу жобаларын жобалау мен әзірлеуде smart-технологияларды қолдану дағдылары.	5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)
Алгоритмдеу және бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: даму ортасы, тіл негіздері және деректер түрлері; деректерді енгізу және шығару; есептеу және негізгі математикалық операциялар; шартты if операторлары; Цикл операторлары; Цикл операторлары; тізім; бағдарламалау тілдеріндегі функцияларды жариялау; рекурсия және екі өлшемді массивтер; жиындар. Қалыптастырылатын құзыреттер: Теориялық білім және таңдалған тілде бағдарламалаудың практикалық базалық технологиялық дағдыларын қалыптастыру.	6	Алдыңғы білім деңгейі
Физика	Зерттелетін мәселелер: физикада кеңінен қолданылатын физикалық құбылыстарды, есептеу процедуралары мен алгоритмдерді талдаудың теориялық әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: классикалық және қазіргі заманғы физика заңдарын, теорияларын білу; физикалық процестерді эксперименттік зерттеу дағдыларын меңгеру; эмпирикалық ақпаратты алу және өңдеу әдістерін меңгеру.	5	Алдыңғы білім деңгейі
Математикалық логика	Зерттелетін мәселелер: математикалық логиканың негізгі түсініктері, компьютерлердегі математикалық есептерді шешуде алгоритмдерді әзірлеу, талдау және негіздеу әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: заманауи формализацияланған математикалық, ақпараттық-логикалық және логикалық-семантикалық модельдер және ақпаратты ұсыну, жинау және өңдеу әдістері.	5	Математика

Операциялық жүйелер	Зерттелетін мәселелер: компьютерлік жүйелердің, мобильді және басқа құрылғылардың жүйелік бағдарламалық жасақтамасы; операциялық жүйелердің құрылымы. Қалыптастырылатын құзыреттер: есептеу машиналарының, жүйелер мен желілердің жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді іске асыру құралдарын құру және олардың жұмыс істеу принциптері, ОЖ мақсаты мен функциялары және олардың жұмыс істеу тұжырымдамасы туралы Білім; түрлі ОЖ-нің басқаруымен компьютерде жұмыс істеу дағдылары, ОЖ кіші жүйелерін бағдарламалық басқару тәсілдері.	5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)
Оңтайландырудың математикалық әдістері	Зерттелетін мәселелер: ДРК математикалық әдістерін практикалық қолдану; материалдар мен технологияларды ұтымды таңдау. Қалыптастырылатын құзыреттер: оңтайландыру есептерін шешудің негізгі математикалық аппаратын меңгеру; оңтайландыру есептерін шешудің математикалық әдістерін қолдануды теориялық негіздеу дағдыларын меңгеру.	5	Математикалық логика
Таңдау бойынша компонент			
C++ тілінде бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: компьютерлердің аппараттық ресурстарын оңтайландыру мүмкіндігімен жүйелік және қолданбалы бағдарламалық жасақтаманы құру негіздері.Қалыптастырылатын құзыреттер: C++ бағдарламалау тілінде ООП-тің функционалдық мүмкіндіктері, жалпы құрылымы және механизмі туралы білім; стандартты модульдер мен қолданушы кіші бағдарламаларын қолдана отырып қосымшаларды әзірлеу мүмкіндігі; бағдарламаларды жөндеу және тестілеу әдістерін білу.	5	Алгоритмдеу және бағдарламалау
C# тілінде бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: C# жоғары деңгейлі Заманауи бағдарламалау тілі мен. NET Framework кітапханасының функционалдығы. Қалыптастырылатын құзыреттер: кәсіби қызмет міндеттерін шешуде заманауи әдістер мен технологияларды қолдана отырып, C# ортасында бағдарламалау дағдылары.		Алгоритмдеу және бағдарламалау
Python бағдарламалау тілі	Зерттелетін мәселелер: қазіргі Python бағдарламалау тілінің синтаксисі; IDLE ортасының функционалдығы. Қалыптастырылатын құзыреттер: Python 3 тілінде қойылған міндеттерді шешуде бағдарламалаудың заманауи әдістерін қолдана отырып, бағдарламалау дағдыларын игеру.	8	C++ тілінде бағдарламалау
Swift тілінің негіздері	Зерттелетін мәселелер: Swift тілінің синтаксисі; функциялары, сыныптары, қателерді өңдеу, Mac OS және iOS операциялық жүйелеріне арналған бағдарламалау. Қалыптастырылатын құзыреттер: Swift тілінде бағдарламалау және мобильді бағдарламалау саласындағы жаңа бағыт.		C# тілінде бағдарламалау
Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: Java технологиялары мен Java тілін қолдана отырып, платформалық және Мобильді қосымшаларды құру. Қалыптастырылатын құзыреттер: Java тіліндегі ООП негізгі парадигмалары, Инкапсуляция, полиморфизм және мұрагерлік механизмдері туралы білім; алгоритмдерді жазу және бағдарламаларды әзірлеу арқылы құрылымдық және объектіге бағытталған бағдарламалау теориясын бекіту дағдылары мен дағдылары; Java тілінде ООП механизмін қолдана отырып, әртүрлі мәселелерді шешу дағдылары.	5	Python 3 бағдарламалау тілі

.Net Framework платформасында бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: Microsoft Visual Studio бағдарламалау ортасының құрамы мен құрылымы және оны кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында қолдану; визуалды бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, Windows формаларын құрудың әдістері мен әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: объектіге бағытталған бағдарламалау бойынша білім;#, F# бағдарламалау тілдерінде бағдарламалау дағдыларын меңгеру, VB.NET базада.NetFramework.		Swift тілінің негіздері
Бағдарламалау технологиясы	Зерттелетін мәселелер: бағдарламалау тілдерін жіктеу; кіші бағдарламаларды, стандартты модульдерді пайдалана отырып бағдарламаларды әзірлеу тәсілдері; бағдарламалау стильдері және бағдарламаларды жөндеу және сынау әдістерін қолдану. Қалыптастырылатын құзыреттер: құрылымдық бағдарламалау, жоғары деңгейдегі тілде алгоритмдеу және бағдарламалау саласындағы Білім және дағды.	5	C++ тілінде бағдарламалау
Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері	Зерттелетін мәселелер: заманауи технологиялар, бағдарламалау құралдары мен тілдері; БҚ тарату және пайдалану әдістемелері. Қалыптастырылатын құзыреттер: алгоритмдік ойлар туралы, бағдарламалаудың қазіргі заманғы әдістері туралы, дербес компьютерлердің жұмыс істеуін құру және ұйымдастыру, олардың бағдарламалық қамтамасыз етілуі және ақпараттық міндеттерді шешу үшін қазіргі заманғы техникалық құралдарды тиімді қолдану тәсілдері туралы білім; қазіргі заманғы есептеу құралдарында жұмыс істеу дағдылары.		DELPHI құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру
Ақпараттық жүйелерді жобалау	Зерттелетін мәселелер: жобалау сатылары мен сатыларының құрамы мен мазмұны; жобалау жұмыстарын жобалау және автоматтандыру әдістері мен құралдары; жобалаудың экономикалық-математикалық әдістері.Қалыптастырылатын құзыреттер: қолданбалы саланы талдау әдістерін, ақпараттық қажеттіліктерді, АЖ-ға қойылатын талаптарды қалыптастыруды білу; АЖ жобалау әдіснамасы мен технологиясын, АЖ - ны қамтамасыз ететін кіші жүйелерін жобалауды білу; өмірлік циклдің барлық кезеңдерінде АЖ жобасын ұйымдастыру және басқару әдістері мен құралдарын білу; жоба шығындарын және АЖ экономикалық тиімділігін бағалау дағдылары; АЖ Сапа менеджментінің негіздерін білу; IT-жобаларды басқару әдістерін меңгеру.		Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы
JavaScript сценарийлер тілі	Зерттелетін мәселелер: JavaScript сценарий тілінің синтаксисі және оны Интернет қосымшаларын бағдарламалауда тиімді қолдану; JavaScript бағдарламалау тілінің негізгі мүмкіндіктері және интернет қосымшаларын бағдарламалаумен байланысты мәселелерді шешуде осы тілді практикалық қолдану. Қалыптастырылатын құзіреттіліктер: JavaScript тілін қолдана отырып, веб-бағдарламалау және интерактивті веб-сайттар құру дағдыларын игеру.	5	Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау
Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру	Зерттелетін мәселелер: Php веб-қосымшаларын бағдарламалау тілдері; веб-сайттарды жасауға арналған Php тілінің функциялары жиынтығы; интернет-бағдарламалау саласындағы теориялық және практикалық білім; Php веб-қосымшаларын білдіретін тілді қолдану. Қалыптастырылатын құзыреттер: Php тілін қолдана отырып, веб-беттер мен веб-қосымшаларды әзірлеу дағдыларына ие болу.		Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау

Интернет заттардың технологиялары (IoT)	Зерттелетін мәселелер: жаңа білім мен дағдылар интернет заттары(IoT); Raspberry Pi және BeagleBone Black Wireless платформалары. Қалыптастырылатын құзыреттер: маңызды техникалық міндеттерді қабылдай білу, Заттар интернетінің (IoT) негізгі үрдістері мен шарттарын, сондай-ақ әлеуметтік міндеттер мен мүмкіндіктерді зерделеу.	5	Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар
Веб-интерфейстерді құрастыру	Зерттелетін мәселелер: жауап беретін, интерактивті және достық веб-интерфейстерді құру сұрақтары мен технологиялары. Қалыптастырылатын құзыреттер: оқыту кезеңінде де, сондай-ақ одан әрі кәсіби қызметте де әртүрлі мақсаттағы сайттарды және әртүрлі мақсаттағы Интернет-Сайттарды жобалау, құру және сүйемелдеу бойынша олардың Web-дизайнын жасау бойынша білім, іскерліктер және дағдылар.		Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру
Кәсіби пәндер циклі			
ЖОО компоненті			
Ақпараттың киберқауіпсіздігі	Зерттелетін мәселелер: әр түрлі қорғалған ақпараттық жүйелерді әзірлеу тәсілдері мен әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: ақпараттық қоғамдағы қауіпсіздік туралы жалпы түсініктерді білу; ақпараттық қауіпсіздік технологияларын түсіну; қызметтің барлық салаларында киберқауіпсіздік ережелерін қолдана білу.	6	Операциялық жүйелер
Компьютерлік графика	Зерттелетін мәселелер: машиналық және компьютерлік графика және бағдарламалардың графикалық пакеттері негіздері; компьютерлік графиканы бағдарламалаудың негізгі әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: заманауи графикалық процессорларды пайдалана білу; заманауи графикалық пакеттерді қолдана отырып, үш өлшемді графикалық бейнелерді өңдеу дағдылары.	6	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)
Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары	Зерттелетін мәселелер: жобалаудың заманауи құралдары мен технологиялары, бірыңғай модельдеу тілдерінің тілін қолдана отырып, бағдарламалық қамтамасыздандыру мен ақпараттық жүйелерді әзірлеу және енгізу.Қалыптастырылатын құзыреттер: бағдарламалық жүйелерді жобалау және бағдарламалардың өмірлік циклін қамтамасыз ету саласындағы білім мен іскерліктер; бизнес-процестерді модельдеу негіздерін меңгеру; жобалаудың қазіргі заманғы технологияларын (Computer-Aided Software/System Engineering (CASE) - технологиялар) қолдану дағдыларын меңгеру.	5	Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері
Таңдау бойынша компонент			
Деректер қорының жүйелері	Зерттелетін мәселелер: деректер қорын әзірлеу технологиясының негізгі бағыттары мен ерекшеліктері; деректерді іздеу мен өңдеуді ұйымдастыру әдістері; деректерді сипаттаудың тілдік құралдары; деректердің негізгі модельдерін құру қағидаттары; деректер қорын әзірлеу; қазіргі заманғы ДҚБЖ-де пайдалану. Қалыптастырылатын құзыреттер: ДҚБЖ теориялық негіздерін, деректер базасын модельдеу негіздерін білу; SQL тілінде сұрау салу дағдылары.	5	Алгоритмдеу және бағдарламалау

MS SQL Server құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру	Зерттелетін мәселелер: деректер қорын жобалау, серверді орнату, деректер қорын құру, сұраныстар орындау, SQL Server әкімшілендіру, бекітілген сервер рөлдері, деректер қорын қорғау, пайдаланушыларды басқару, деректерді экспорттау және импорттау, SQL Server деректер типі. Қалыптастырылатын құзыреттер: MySQL ДҚБЖ жұмысы кезінде SQL сұрау тілін пайдалану дағдылары, Microsoft SQL Server ДҚБЖ-де сұрау салуларды жасай білу, Oracle SQL Developer Data Modeler, MySQL Workbench деректер қорын жобалау мен әзірлеудің қазіргі заманғы орталарында жұмыс істеу дағдыларын меңгеру.		C++ тілінде бағдарламалау
Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы	Зерттелетін мәселелер: мәліметтер базасының модельдерін жіктеу; ақпараттық жүйелерде оңтайландырылған ДҚБЖ жобалау және дамыту. Қалыптастырылатын құзыреттер: дерекқор жүйелері мен ақпараттық жүйелер саласындағы білім мен іскерліктер, сондай-ақ ақпараттық жүйелерде дерекқор моделін әзірлеудің практикалық тәжірибесі.		C# тілінде бағдарламалау
Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру	Зерттелетін мәселелер: реляциялық деректердің негізгі түсініктері; ДҚБЖ және Oracle ДҚБЖ арқылы SQL құрылымдық сұрау тілінің негізгі түсініктері. Қалыптастырылатын құзыреттер: Oracle database орнату және Oracle деректер базасын құру ерекшеліктерін білу; Oracle желілік ортасын баптау принциптерін, деректер базасын сақтау құрылымын басқару принциптерін білу; деректер базасына техникалық қызмет көрсетуді жүзеге асыру, деректер базасын қалпына келтіруді орындау; деректер базасын сақтау құрылымын басқару дағдыларын, Oracle желілік ортасын баптау дағдыларын білу.		Деректер қорының жүйелері
Big Data Management	Зерттелетін мәселелер: Big Data Management басқару және шешім қабылдау мәселелеріне жаңа көзқарас ретінде; техника, экономика және өмірдегі үлкен деректердің рөлі; Big Data Management қолдану саласы; үлкен деректердің техникасы мен технологиясы; жіктеу; генетикалық Алгоритмдер көмегімен жіктеу; ассоциативті ережелерді талдау; нейрондық желілер; үлкен деректердің технологиялары мен құралдары; Storm – ағынды өңдеу жүйесі. Қалыптастырылатын құзыреттер: "үлкен деректер" негізгі түсініктері туралы білу, деректердің үлкен көлемін басқару, үлкен деректерді қолдана отырып зияткерлік және Smart-қосымшаны әзірлеу.	5	Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы
Жүйелік талдаушы	Зерттелетін мәселелер: когнитивті әдістер негізінде бизнес-деректерді талдаудың теориялық негіздері. Қалыптастырылатын құзыреттер: деректерді талдау модельдерін әзірлеу дағдыларын меңгеру; кәсіпорын қызметінде бизнес-аналитиканың бағдарламалық құралдарын пайдалану дағдыларын меңгеру; деректерді талдаудың қолданбалы жүйелерін әзірлеу әдістерін білу.		Ақпараттың киберқауіпсіздігі
Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару	Зерттелетін мәселелер: бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуді басқарудың әдіснамасы мен қағидаттары; БҚ тестілеу және күйін келтіру. Қалыптастырылатын құзыреттер: аспаптық бағдарламалық құралдарды құру принциптері және бағдарламалық құралдарды жасаудың қазіргі заманғы әдіснамалары мен технологияларының ерекшеліктері туралы білім; бағдарламалық құралдарды жобалауды ұйымдастыру және сенімді бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістері бойынша дағдылар.		DELPHI құрылғыларымен деректер қорын басқару жүйелерін құру

Ақпараттық жүйелерінің негіздері	Зерттелетін мәселелер: ақпараттық-өлшеу жүйелерін өзара салыстыру және олардың сипаттамаларын басқару объектісінің сипаттамасымен сәйкестендіру; пайдалануға байланысты негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Қалыптастырылатын құзыреттер: ақпараттық жүйелерде ақпаратты берудің теориялық негіздерін білу; ақпаратты жинау, беру, өңдеу және сақтау іскерлігі; ақпараттық процесті оңтайландыру міндеттерін шешу дағдылары.		Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы
IT-да жобаларды басқару	Зерттелетін мәселелер: IT жобаларды және әзірлеушілер тобын басқарудың теориялық негіздері мен негізгі принциптері. Қалыптастырылатын құзыреттер: жобаларды жоспарлаудың, калькуляциялаудың және ұйымдастырудың негізгі әдістерін білу; нақты жобалар үшін жобалардың артефактісін қолдану және жасау; үлкен IT жобаларды жоспарлаудың, бағалаудың және басқарудың практикалық дағдылары және оларды қолдану.		Көшбасшылық және команда құру негіздері
Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру	Зерттелетін мәселелер: мобильді операциялық жүйелердің архитектурасы; Android платформасы үшін мобильді қосымшаларды құру әдістері. Қалыптастырылатын құзыреттер: Android платформасын білу; Java бағдарламалау тілін және XML белгілеу тілін пайдалана отырып, Android Studio әзірлеу ортасында Мобильді қосымшаларды әзірлеу дағдылары; Android Studio әзірлеу ортасында Интернет-сервистер мен интернет-дүкендердің мобильді нұсқаларын бағдарламалау дағдыларын меңгеру.	5	Деректер қорының жүйелері
iOS үшін X-Code ортасында бағдарламалау	Зерттелетін мәселелер: Xcode визуалды бағдарламалау ортасында Swift және Objective-C бағдарламалау тілдері; Mac OS және iOS операциялық жүйелеріне арналған бағдарламалау.Қалыптастырылатын құзыреттер: Mac OS және iOS операциялық жүйелеріне арналған қосымшалар мен мобильді қосымшаларды бағдарламалау бойынша практикалық тәжірибені білу.		Swift тілінің негіздері
Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер	Зерттелетін мәселелер: сараптамалық және зияткерлік жүйелерді жобалау, әзірлеу және енгізу мәселелері. Қалыптастырылатын құзыреттер: деректер базасының жүйелері және сараптама жүйелері туралы, деректерді ұсыну модельдері, деректер базасына сұрау салу тілдері, білімді ұсыну түрлері туралы білім; сараптама жүйелерін құру және жасанды интеллект негіздерін білу; сараптама жүйелерін әзірлеудің практикалық дағдылары.	8	Big Data Management
Робототехника және жасанды интеллект	Зерттелетін мәселелер: нейрондық желілер; тазарту және антикалық алгоритм алгоритмдері; жасанды интеллектпен жұмыс жасауда қолданылатын есептер, әдістер мен тәсілдер туралы жалпы идеялар. Қалыптастырылатын құзыреттер: тану және кластерлеу әдістерін қолдана білу.		Big Data Management

Ақпараттық жүйелердің әкімшілігі	Зерттелетін мәселелер: басқару, бақылау және мониторинг проблемаларының қазіргі жай-күйі; ақпараттық және автоматтандырылған жүйелерді, жұмыс станцияларын әкімшілендіру. Қалыптастырылатын құзыреттер: басқарудың ақпараттық жүйелері және ақпараттық үдерістердің әдістері және әкімшілік басқарудың әртүрлі деңгейлеріндегі бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарға сәйкес басқарудың ақпараттық жүйелерінің жұмыс істеуі үшін басқарушылық шешімдер қабылдау технологиялары туралы білім; қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз етуді және есептеу техникасы мен шеткері құрылғыларды практикалық пайдалану дағдылары.	5	Операциялық жүйелер
Есептеуіш жүйелердің диагностикасы және сервистік қызмет көрсету	Зерттелетін мәселелер: автоматты диагностикалау және қалпына келтіру жүйелері; бағдарламалық, аппараттық және аралас бақылау түрлері; ақаулықтардың түрлері және олардың пайда болу ерекшеліктері. Қалыптастырылатын құзыреттер: ЕТҚ техникалық қызмет көрсетудің теориялық негіздері мен практикалық дағдылары туралы білімді меңгеру; жалпы және арнайы мақсаттағы диагностикалық бағдарламаларды, сондай-ақ ақауларды анықтаудың үлгілік алгоритмдерін меңгеру.		Операциялық жүйелер
Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және жетілдіру	Зерттелетін мәселелер: ұйымдардың ақпараттық инфрақұрылымы элементтерін пайдалану тиімділігіне қойылатын талаптарды арттыру жағдайында қолданбалы бағдарламалық өнімдерді сүйемелдеу және бейімдеу процестерін іске асыру ерекшеліктері. Қалыптастырылатын құзыреттер: БҚ үйлесімділігін анықтаудың, үйлесімділік проблемаларын анықтау және жою әдістерін таңдаудың, салалық бағыт бойынша орнатудың және БҚ пайдаланушыларына консультация берудің практикалық дағдыларын меңгеру.		Операциялық жүйелер