

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
«МИРАС» УНИВЕРСИТЕТІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
УНИВЕРСИТЕТ «МИРАС»  
MINISTRY of EDUCATION and SCIENCE of the REPUBLIC of KAZAKHSTAN  
«MIRAS» UNIVERSITY

**БЕКІТЕМІН**  
Университет ректоры

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор университета

**CLAIM**  
University rector



Мырзалиев Б.А.  
(А.Ж.Т./Ф.И.О./F.I.)

2019 ж/г/у.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**EDUCATIONAL PROGRAM**

Код и наименование образовательной программы:	6B06101 – «Проектирование и управление IT»
Білім беру бағдарламасының коды және атауы:	6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару»
Code and Training Program:	6B06101 – «IT Design and Management»
Оқу бағдарламасының деңгейі:	Бакалавриат (Ba)
Уровень образовательной программы:	Бакалавриат (Ba)
Educational Program Degree:	Bachelor's (Ba)
Білім беру саласының коды және атауы:	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Код и классификация области образования:	6B06 Информационно-коммуникационные технологии
Code and classification of the field of education:	6B06 Information and communication technologies
Даярлау бағытының коды және атауы:	6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Код и классификация направления подготовки:	6B061 Информационно-коммуникационные технологии
Code and classification of the training programs:	6B061 Information and communication technologies
Берілетін дәреже:	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры
Присуждаемая степень:	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий
Degree awarded:	Bachelor in Information and Communication Technology
Біліктілік деңгейі:	6 УБШ, 6 ЕБШ
Уровень квалификации:	6 НРК, 6 ЕРК
Qualification level:	6 NQF, 6 EQF

Шымкент / Shymkent 2019

## Паспорт модульной образовательной программы

Образовательная программа 6В06101 – «Проектирование и управление IT» по направлению 6В061 «Информационно-коммуникационные технологии» разработана в соответствии с Законом «Об образовании», Государственным общеобязательным стандартом высшего образования (Приказ Министра образования и науки РК от 31 октября 2018 года № 604), Национальной и Отраслевой рамками квалификаций, Профессиональным стандартом с учетом потребностей регионального рынка труда.

Образовательная программа рекомендована решением Ученого Совета университета к введению в действие с 1 сентября 2019 года, протокол № 10 от 31.05.2019 года.

Срок освоения образовательной программы для очной формы обучения на основании общего среднего образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в области высшего образования составляет 4 года.

### Разработчики:

Кошкинбаева М.Ж.	к.т.н., заведующая кафедрой информационных технологий и телекоммуникаций
Дуйсенов Н.Ж.	к.т.н., старший преподаватель
Сайдирасулов С.С.	Магистр, старший преподаватель кафедры информационных технологий и телекоммуникаций
Утжанов Е.	Ведущий инженер отдела программного обеспечения АО «Энергоинформ»
Калдаров Н.К.	директор ТОО «Даму»

Настоящая образовательная программа является собственностью университета «Мирас» и предназначена для внутреннего пользования в образовательной деятельности вуза

Согласовано с представителями работодателей:

Директор Филиал АО  
«Казтелерадио» Туркестанская  
ОДРТ

Кулымбетов А.К.

Директор ТОО «Энергосервис  
ЭТЛ»

Жунисов А.

Исполнительный директор АО  
«Шымкент Транстелеком»

Бнгарбаев Н.А.



Обсуждена на заседании кафедры  
информационных технологий и  
телекоммуникаций  
протокол № 10  
от « 14 » мая 2019 г.

Заведующая кафедрой  
Кошкинбаева М.Ж.

Рассмотрена на заседании  
Методической комиссии  
факультета экономики, права и  
информационных технологий  
протокол № 10  
от «21» мая 2019 г.

Председатель Методической  
комиссии факультета  
Алимбекова А.Т.

Рекомендована решением Учебно-  
методического Совета  
университета  
протокол № 10  
от « 28 » мая 2019 г.

Председатель Учебно-  
методического Совета  
Ханжаров Н.С.

Утверждена решением  
Ученого Совета университета  
протокол № 10  
от « 31 » мая 2019 г.

Ученый секретарь  
Ходжабаева А.П.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Цели и задачи образовательной программы.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Ожидаемые результаты обучения по образовательной программе .....</b>	<b>6</b>
2.1	Каталог элективных дисциплин образовательной программы.....	10
<b>3</b>	<b>Квалификационная характеристика выпускника.....</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>Содержание профессиональной деятельности.....</b>	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>Перспективы трудоустройства специалистов.....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>Результаты обучения по модулям образовательной программы.....</b>	<b>34</b>
6.1	Матрица сопряжения дескрипторов компетенций с результатами обучения модулей образовательной программы.....	34
<b>7</b>	<b>Содержание образовательной программы.....</b>	<b>40</b>
7.1	График учебного процесса.....	40
7.2	Карта образовательной программы.....	41

## 1 Цели и задачи образовательной программы

Образовательная программа 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» разработана для подготовки кадров в области компьютерных наук и ИТ-технологии в рамках направления подготовки информационно-коммуникационных технологий.

**Миссия** образовательной программы заключается в достижении предоставления высокого качества образовательных услуг в сфере высшего образования посредством реализации принципов Болонского процесса, принципов полиязычия, использования инновационных технологий обучения.

Образовательная программа реализует миссию университета «Доступное образование для качественной жизни» решением стратегических задач университета:

- подготовка высококвалифицированных кадров, обладающих практическими навыками и лидерскими качествами, формирующих кадровый фундамент развивающихся сфер экономики;
- формирование финансовой политики, направленной на увеличение доступности образования;
- развитие международных связей в целях интеграции международного опыта в систему образования;
- повышение эффективности научно-исследовательской работы, развитие потенциала и стимулирование коммерциализации научных исследований, повышение квалификации ППС и обучающихся путем реализации научной деятельности;
- реализация воспитательной деятельности, направленной на формирование всесторонне развитой личности, с активной гражданской позицией, следующей принципам взаимоуважения, толерантности и патриотизма.

Развитие всех сфер экономики требует участия квалифицированных работников предприятий любых отраслей на всех этапах. Стремительный рост объемов и качества информации, потребность в ее качественной обработке и структуризации предъявляет повышенные требования к качеству принимаемых решений в сфере экономики, что отражается в требованиях к разработке качественного программного обеспечения, не смотря на то, в узкой области оно используется, либо имеет масштабный характер.

**Актуальность** образовательной программы 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» заключается в подготовке специалистов в области ИТ технологии для различных структур, обладающих навыками работы в средах проектирования и управления информационными технологиями, наиболее востребованных в настоящее время.

Исходя из этого, преимуществами данной специальности являются широкий выбор мест для трудоустройства, высокооплачиваемая, стабильная работа, хорошие возможности для карьерного роста.

Образовательная программа 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» разработана с учетом требований работодателей и социальными запросами на рынке труда; основана на компетенциях в различных технических областях и на опыте в сфере ИТ технологии.

Преимуществами данной образовательной программы являются широкий выбор мест для трудоустройства, высокооплачиваемая, стабильная работа, хорошие возможности для карьерного роста, а также возможность реализации индивидуальной предпринимательской деятельности в области ИТ и компьютерных услуг.

**Целью** образовательной программы 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» является подготовка квалифицированных специалистов, владеющих высокоэффективными методами обработки информации и умеющих применять полученные знания в области информационных систем, обладающих практическими навыками и лидерскими качествами, отвечающих современным требованиям к качеству специалистов с высшим образованием, способных анализировать постоянно

изменяющиеся условия функционирования предприятий и организаций разного уровня всех отраслей экономики, а также их требования в области информационных технологий, владеющих навыками повышения уровня образования и профессиональных качеств.

Основными **задачами** образовательной программы подготовки бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» являются:

- обеспечение связи процесса обучения с развитием наук; организация практико-ориентированного обучения;
- формирование коммуникативной компетенции, являющейся базовой для профессиональной деятельности будущих специалистов;
- разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств, сертификация объектов профессиональной деятельности;
- проектирование архитектуры компонентов аппаратно-программных комплексов, человеко-машинного интерфейса аппаратно-программных комплексов;
- умение создавать компоненты компьютерных систем обработки информации и управления, производство программ и программных комплексов заданного качества; умение тестировать и отлаживать аппаратно-программные комплексы; сертификация объектов профессиональной деятельности; обучение персонала;
- установка, настройка и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения вычислительных систем и сетей; сопровождение программных продуктов различных систем;
- анализ методов теоретического и экспериментального исследования, алгоритмов, программ, аппаратно-программных комплексов и систем;
- создание предпосылок для самостоятельной исследовательской и аналитической деятельности обучающихся;
- привитие навыков работы с различной информацией, использования отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности, систематизации полученной информации;
- формирование и развитие социально-личностных качеств: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, приверженности этическим нормам, умения работать в команде;
- содействие выпускникам образовательной программы в трудоустройстве путем организации профессиональной практики.

## **2 Ожидаемые результаты обучения по образовательной программе**

По результатам обучения с учетом Дублинских дескрипторов бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» должен:

### **Знать и понимать (Дескриптор А):**

- базовые основы в области естественнонаучных дисциплин, способствующие формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления;
- базовую терминологию, относящуюся к интегральным микросхемам, физическим законам, лежащих в основе работы интегральных микросхем, особенности технологии изготовления интегральных микросхем различных типов;
- базовые основы разработки спецификаций программных комплексов, типовые методики оформления алгоритмов и основные приемы их проектирования;
- современные модели, методы и технологии проектирования информационных систем;

- методы и технологии управления проектами создания и внедрения информационных систем в бизнес деятельности организаций;
- принципы обеспечения программно-аппаратной защиты систем обработки данных;
- сущность вопросов, связанных с этапами технологического процесса, безопасности труда в производстве, защиты окружающей среды;
- понимать цели, задачи, содержание и значение для будущей профессиональной деятельности учебной, языковой, производственной и преддипломной практик.
- основы организационно-управленческой деятельности.

**Применять знания и понимания (Дескриптор В):**

- при исследовании основных понятий и экономических категорий;
- владеть принципами построения систем автоматического управления и способами составления и преобразования их математических моделей, основными методами анализа и синтеза линейных, нелинейных, дискретных, оптимальных и адаптивных систем;
- владеть методами проектирования аппаратных средств и способами их комплексирования при создании вычислительных систем и комплексов;
- иметь навыки инсталляции, конфигурирования и администрирования сетевой инфраструктуры информационных систем;
- иметь навыки сопровождения информационного, программного, технического и организационно- правового обеспечения информационных систем и их элементов;
- уметь использовать системный подход при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем, разработке моделирующих алгоритмов и их реализации с использованием алгоритмических языков и пакетов прикладных программ моделирования;
- иметь навыки организации процесса разработки программных средств, информационных технологий и продуктов с использованием систем государственных стандартов, определяющих основные понятия и порядок разработки программных систем и информационных технологий;
- уметь проектировать и сопровождать информационное, программное, техническое и организационно-правовое обеспечение информационных систем и их элементов;
- профессионально решать проблемы исходя из того, что системы состоят из людей, процедур, аппаратного оборудования, программного обеспечения и данных;
- владеть терминологией для составления программной и технической документации сопровождения информационных систем на казахском, русском и английском языках.

**Формировать суждения (Дескриптор С):**

- уметь решать проблемы хранения данных в корпоративных системах;
- уметь использовать оптимизационные методы при исследовании и моделировании задач, разрабатывать программные модули и алгоритмы, реализовать их с использованием алгоритмических языков и пакетов прикладных программ;
- анализировать собственный и зарубежный опыт разработки и внедрения информационных систем;
- использовать методы анализа и оценки эффективности разработки для внедрения и обеспечения функционирования информационной системы;
- уметь определять рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей, выбора архитектуры и комплексирования аппаратных средств информационных систем;
- иметь навыки управления проектированием и разработкой различных компонентов информационных систем и в целом информационных систем;

- принимать решение по обоснованности применения систем моделирования бизнес-процессов при автоматизации процесса проектирования;
- проводить сравнительный анализ основных понятий информационных технологий на казахском, русском и английском языках.

#### **Умения в области общения (Дескриптор D):**

- выстраивать эффективные коммуникации без потери смысла передаваемой информации;
- владеть навыками ведения конструктивного диалога;
- строить межличностное общение;
- владеть технологией межличностного общения и работы в группе, управления работой в групповой разработке;
- организовывать диалог на иностранном языке в объеме, позволяющем свободно общаться с носителями данного языка для обмена опытом с иностранными коллегами на семинарах различного уровня, дискуссиях, конференциях;
- уметь использовать основополагающие принципы работы человека-оператора с программно-техническими средствами вычислительных систем для решения текущих проблем;
- работать в команде по вопросам дисциплин предметной области информационных систем;
- взаимодействовать с экспертами в других предметных областях при проектировании и разработке информационных систем;
- работать в международном контексте, используя практический опыт в области информационных систем ведущих стран мира;
- владение приемами мобильности, гибкости; умение находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива;
- осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- способность сообщать информацию, идеи, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам.

#### **Умения в области обучения (Дескриптор E):**

- самостоятельно находить, изучать, структурировать и систематизировать необходимый материал, для дальнейшего обучения;
- проявлять способность к изучению зарубежного опыта по выбранному направлению деятельности;
- проявлять способностью поиску необходимой информации в Интернете, научной и периодической литературе по профилю деятельности;
- дальнейшее совершенствование квалификации и полученных во время прохождения профессиональных практик навыков;
- уметь находить и использовать в профессиональной деятельности государственные постановления, распоряжения, приказы, стандарты, нормативы, математические модели, методы, способы и технологии проектирования, разработки, изготовления, внедрения и сопровождения информационных систем и сетей;
- использовать навыки профессиональных знаний в области информатики, информационных технологий, информационной безопасности и защиты данных, компьютерного моделирования, архитектуры компьютерных систем, схемотехники;
- проявлять способность к обучению новым методам проектирования элементов математического, информационного и программного обеспечения объектов профессиональной деятельности;



- владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре;
- стремление к саморазвитию, самообразованию, повышению квалификации и росту профессионального мастерства

После успешного освоения образовательной программы 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» выпускники должны демонстрировать следующие результаты обучения:

- PO1 – Объяснять свою точку зрения, обсуждать и анализировать планы и результаты выполняемых задач
- PO2 – Устанавливать конструктивные связи на государственном, русском и иностранном языках при общении с коллегами и другими людьми
- PO3 – Уметь работать в команде и владеть навыками делового общения
- PO4 – Применять информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки информации и анализировать их на трех языках
- PO5 – Применять физико-математические теории и законы для решения, моделирования и планирования поставленной задачи
- PO6 – Использовать специальные математические, графические, офисные и мультимедийные пакеты для обработки и представления данных разного типа
- PO7 – Анализировать системные требования аппаратных и программных ресурсов вычислительных систем и сетей, диагностировать и усовершенствовать их производительность
- PO8 – Выбирать подходящую модель жизненного цикла для проектирования и разработки программного обеспечения, архитектуру информационных систем и систем баз данных
- PO9 – Строить алгоритм решения задач и писать программы на выбранном языке программирования высокого уровня
- PO10 – Проверять результаты разработанной программы, документировать и эксплуатировать программные продукты и вычислительные системы
- PO11 – Собирать и анализировать необходимую информацию для оперативного применения методов и средств защиты информации в информационных системах
- PO12 – Управлять ИТ-проектами, разработкой ПО и группой разработчиков в процессе разработки больших проектов области робототехники, экспертно-интеллектуальных систем и параллельных вычислений

## 2.1 Каталог элективных дисциплин образовательной программы

Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)	Пререквизиты	Постреквизиты
<b>Цикл Общеобразовательных дисциплин</b>					
<b>Компоненты по выбору</b>					
Философия успеха	Технология самообразования; Стили обучения; Личностное и профессиональное самоопределение; Основы научно-исследовательской работы; Технологии тайм менеджмента; Человек в информационно-технологическом мире; Компьютеризация в рамках исполнения служебных задач; Электронная техника и манипуляция основными видами информации и обработки данных; Технология успешной коммуникации. Конфликтология. Деловая переписка. Деловые переговоры; Социокультурные и технологические основы предпринимательства; Бизнес-планирование.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO6	Школьный курс самопознание	
Основы права	Дисциплина формирует основные понятия о государстве, праве и государственно-правовых явлениях; общие положения гражданского, трудового права и право социального обеспечения в Республике Казахстан; способности оперировать полученными юридическими знаниями, умениями и навыками в профессиональной деятельности.		PO1, PO2, PO3	Школьный курс человек и общество	
Основы безопасности жизнедеятельности	Формирование знаний и умений в области безопасного взаимодействия человека со средой обитания и основам защиты от негативных факторов в опасных и чрезвычайно опасных ситуациях; в области экологического мировоззрения, законодательных и правовых актов в области безопасности жизнедеятельности; задач, принципов построения и функционирования гражданской обороны в Республике Казахстан; средств индивидуальной защиты.		PO1	Школьный курс биологии	
<b>Цикл базовых дисциплин</b>					
<b>Вузовский компонент</b>					

Математика	Дисциплина изучает основные понятия высшей математики и их приложений в различных областях, формирует фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной математики, обучает приемам и методам решения конкретных задач; формирует навыки использования изученных математических методов, научного мировоззрения и логического мышления.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5	Школьный курс алгебры	Математическая логика, Математические методы оптимизации, Теория вероятностей и математическая статистика, Прикладная математическая статистика
Математическая логика	Целью дисциплины является формирование целостного представления о математической логике, позволяющего привести в систему полученные знания о способах решения логических задач; изучение основных понятий математической логики, методов разработки, анализа и обоснования алгоритмов при решении математических задач на компьютерах	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6	Математика	Математические методы оптимизации, Теория вероятностей и математическая статистика, Прикладная математическая статистика
Математические методы оптимизации	Дисциплина формирует умения и навыки параметрического описания конструкций, изделий и процессов в различных сферах с выделением переменных параметров; обучает навыкам практического использования математических методов ОПР, рационального выбора материалов и технологий; формирует основополагающие представления о методах и способах теории оптимизации.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO9	Математика, Математическая логика	Теория вероятностей и математическая статистика, Прикладная математическая статистика, Моделирование прикладных задач, Основы компьютерного моделирования, Параллельные вычисления, Экспертные и интеллектуальные

					системы, Робототехника и искусственный интеллект
Физика	Формирование у студентов фундаментальных знаний законов, теорий классической и современной физики, приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоения методов получения и обработки эмпирической информации; изучения теоретических методов анализа физических явлений, расчетных процедур и алгоритмов, наиболее широко применяемых в физике	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6	Школьный курс физики	Схемотехника, Дискретная математика
Алгоритмы, структуры данных и программирование	Целью дисциплины является подготовка студентов к эффективному использованию современной компьютерной техники при решении задач программирования посредством изучения языка высокого уровня, таких как Python, C, Java и др.; обучение студентов теоретическим знаниям и формирование практических базовых технологических навыков программирования на выбранном языке	6	PO1, PO2, PO3, PO4, PO9	Школьный курс информатики	Программирование на языке C++, Программирование на языке C#, Язык программирования Python 3, Основы языка Swift, Объектно-ориентированное программирование на языке Java, Программирование на платформе .Net Framework

Архитектура и организация компьютерных систем	Дисциплина формирует и закрепляет профессиональные компетенции в области построения, организации и методах исследования вычислительных систем и сетей разного назначения, изучает базовые принципы организации и функционирования компьютерных и телекоммуникационных систем различного назначения, дает практические знания для построения, настройки и администрирования компьютерных систем и сетей.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8	Операционные системы	Компьютерные сети, Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса, Параллельные вычисления
Микропроцессорная техника	Целью изучения дисциплины является освоение принципов построения и работы электронных средств обработки информации, управления и контроля, построенных на микропроцессорной основе; изучение особенностей областей применения и способов эксплуатации современных микропроцессоров и микроЭВМ, а также устройств и систем, построенных на основе микропроцессорных комплектов.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO12	Схемотехника, Дискретная математика	Выполнение дипломной работы
Операционные системы	Дисциплина формирует знания 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	PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7	Информационно-коммуникационные технологии	Архитектура и организация компьютерных систем
<b>Цикл базовых дисциплин</b>					
<b>Компонент по выбору</b>					
а) Теория вероятностей и математическая статистика	Дисциплина формирует знания об основных теориях вероятностей и математических статистиках в рамках конечномерных случайных величин без строгого применения теории меры и функционального анализа, основные их приложения в различных областях; навыки и умения овладения методами решения задач, построить математические модели реальных процессов	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO9, PO10	Математика, Математическая логика, Математические методы оптимизации	Моделирование прикладных задач, Основы компьютерного моделирования
б) Прикладная математическая статистика	Дисциплина формирует научные представления о вероятностной интерпретации обрабатываемых данных, о математических методах и моделях, предназначенных для организации сбора, записи, систематизации статистических данных с целью их удобного представления, теоретические знания и практические		PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO9	Математика, Математическая логика, Математические методы оптимизации	Моделирование прикладных задач, Основы компьютерного моделирования

	навыки в области обработки статистических данных, включая случайные процессы, использование нейронных сетей				
а) Схемотехника	Дисциплина изучает основные принципы и методы логического построения автоматов, триггеров, комбинационных схем, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации цифровых схем различной природы; формирует понимание методов схемотехнических решений, которые используются при построении функциональных элементов ЭВМ, решение задач анализа и синтеза цифровых элементов	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7	Физика	Микропроцессорная техника
б) Дискретная математика	Дисциплина изучает основные методы формализации рассуждений, основные понятия теории логических функций, теории алгоритмов, теории графов, теории кодирования; формирует навыки решения основных задач по ряду разделов дискретной математики таких, как теория множеств и отношения на множествах, теория графов, функции алгебры логики.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7	Физика	Микропроцессорная техника
а) Моделирование прикладных задач	Дисциплина изучает принципы математического моделирования прикладных задач, способы решения многокритериальных задач естествознания; способы построения математических моделей прикладных задач и исследует их с целью принятия решения; формирует навыки проектирования линейных систем с применением компьютерных систем обработки информации, опыт работы с прикладными программными пакетами для решения задач моделирования	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7	Математические методы оптимизации, Теория вероятностей и математическая статистика, Прикладная математическая статистика	Параллельные вычисления
б) Основы компьютерного моделирования	Дисциплина формирует теоретические знания, методы, технологии компьютерного моделирования при исследовании, проектировании и применении информационных систем, объектно-ориентированные методы и средства разработки алгоритмов и программ; практические применения их для решения задач в предметных областях		PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO12	Математические методы оптимизации, Теория вероятностей и математическая статистика,	Параллельные вычисления

				Прикладная математическая статистика	
а) Программирование на языке C++	Дисциплина формирует знания о функциональных возможностях, общей структуре и механизме ООП на языке программирования C++; закрепляет практический опыт разработки приложений с использованием стандартных модулей и пользовательских подпрограмм, методы отладки и тестирования программ	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO9, PO10	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование	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
б) Программирование на языке C#	Дисциплина изучает функциональные возможности современного языка программирования высокого уровня C# и библиотеки .Net Framework; формирует навыки программирования в среде C# с применением современных методов и технологий при решении задач профессиональной деятельности.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO9, PO10	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы, структуры данных и программирование	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
а) Язык программирования Python 3	Целью дисциплины является изучение синтаксиса современного языка программирования Python 3, изучение функциональных возможностей среды IDLE; формирует навыки программирования с применением современных методов программирования при решении поставленных задач на языке Python 3.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO8, PO9, PO12	Программирование на языке C++, Программирование на языке C#, Алгоритмы, структуры данных и программирование	Объектно-ориентированное программирование на языке Java, Программирование на платформе .Net Framework, Технологии программирования, Современные средства и методы создания программного обеспечения
б) Основы языка Swift	Дисциплина изучает синтаксис языка Swift, формирует навыки программирования для операционных систем Mac OS и iOS; формирует практический опыт программирования на языке Swift и развивает новое направление в области мобильного программирования		PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO9, PO10	Программирование на языке C++, Программирование на языке C#, Алгоритмы, структуры данных и программирование	Объектно-ориентированное программирование на языке Java, Программирование на платформе .Net Framework, Технологии программирования, Современные средства и методы создания



					программного обеспечения
а) Объектно-ориентированное программирование на языке Java	Дисциплина формирует знания об основных парадигмах ООП на языке Java, механизмы инкапсуляции, полиморфизма и наследования; умения и навыки закрепления теории структурного и объектно-ориентированного программирования методом записи алгоритмов и разработкой программ, решением различных задач с применением механизма ООП на языке Java	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO9, PO10	Программирование на языке C++, Программирование на языке C#, Язык программирования Python 3, Основы языка Swift, Алгоритмы, структуры данных и программирование	Язык сценариев JavaScript, Разработка web-приложений на языке PHP, Разработка мобильных приложений в среде Android Studio, Программирование в среде X-Code для iOS
б) Программирование на платформе .Net Framework	Целями изучения дисциплины являются получение студентами фундаментальных знаний по объектно-ориентированному программированию, изучение состава и структуры среды программирования Microsoft Visual Studio и его использование в различных сферах профессиональной деятельности; обучает приемам и методам создания Windows-форм с помощью языков визуального программирования.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO9, PO10, PO12	Программирование на языке C++, Программирование на языке C#, Язык программирования Python 3, Основы языка Swift, Алгоритмы, структуры данных и программирование	Язык сценариев JavaScript, Разработка web-приложений на языке PHP, Разработка мобильных приложений в среде Android Studio, Программирование в среде X-Code для iOS

а) Методы и средства создания графических изображений	Дисциплина изучает методы использования в компьютерной графике структур данных и моделей, принципы использования современных графических систем; принципы формирования, обработки отображения графической информации в ЭВМ; формирует практические навыки работы с графическими системами различных уровней	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7	Информационно-коммуникационные технологии	Разработка мобильных приложений в среде Android Studio, Программирование в среде X-Code для Mac OS
б) Интерфейсы информационных систем	Дисциплина изучает методы проектирования пользовательских интерфейсов, принципы организации и функционирования программно-аппаратных интерфейсов в современных компьютерных системах; основы анализа, выбора и эксплуатации ИС; формирует умение выбирать производителя среди основных производителей программного обеспечения для проектирования и разработки интерфейсов информационных систем		PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7, PO8, PO9	Информационно-коммуникационные технологии	Разработка мобильных приложений в среде Android Studio, Программирование в среде X-Code для Mac OS
а) Облачные технологии	Основными целями изучения дисциплины являются изучение новейших знаний и навыков Интернет Вещей (IoT), изучение платформ RaspberryPi и Beagle Bone Black Wireless, формирование у студентов навыков принятия серьезных технических задач, изучение основных тенденций и условий Интернета вещей (IoT), а также социальных задач и возможностей	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7, PO11	Smart-технологии в информационных системах, Экспертные и интеллектуальные системы, Робототехника и искусственный интеллект	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
б) Технологии интернет вещей (IoT)	Дисциплина изучает базовые сведения о появлении, развитии и использовании технологий облачных вычислений; формирует необходимый объем теоретических и практических знаний о технологиях облачных вычислений, умений и навыков практической реализации облачных технологий в современном бизнесе, инструментальные средства облачных технологий.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO11, PO12	Smart-технологии в информационных системах, Экспертные и интеллектуальные системы, Робототехника и искусственный интеллект	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена

а) Язык сценариев JavaScript	Дисциплина изучает 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.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7, PO8, PO9, PO10, PO11	Объектно-ориентированное программирование на языке Java, Программирование на платформе .Net Framework, Разработка мобильных приложений в среде Android Studio, Программирование в среде X-Code для iOS	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
б) Разработка web-приложений на языке PHP	Целью дисциплины является изучение языка программирования веб-приложений Php, рассмотрение огромного набора функций языка Php, предназначенных для разработки веб-сайтов, закрепление теоретических и практических знаний в области интернет-программирования, овладение знаниями применения языка сценария веб-приложений Php.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7, PO8, PO9, PO10, PO11	Объектно-ориентированное программирование на языке Java, Программирование на платформе .Net Framework, Разработка мобильных приложений в среде Android Studio, Программирование в среде X-Code для iOS	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
а) Основы информационных систем	Дисциплина формирует знания теоретических основ передачи информации в информационных системах, взаимное сравнение информационно-измерительных систем и идентификацию их характеристик с характеристиками объекта управления, основные понятия и определения, связанные с ИС; формирует умения сбора, передачи, обработки и хранения информации, навыки решения задач оптимизации	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8	Школьный курс информатики	Базы данных в информационных системах, Системный аналитик

	информационного процесса				
б) Проектирование информационных систем	Целью освоения дисциплины является изучение состава и содержание стадий и этапов проектирования, ознакомление с имеющимися методами и средствами проектирования и автоматизации проектных работ, овладение экономико-математическими методами проектирования, теоретические основы построения баз данных, основные операции с данными, о методах организации поиска и обработки данных.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO9, PO10	Школьный курс информатики	Базы данных в информационных системах, Системный аналитик
а) Базы данных в информационных системах	Дисциплина формирует знания и умения в области систем баз данных и информационных систем, а также практического опыта разработки модели баз данных в информационных системах; изучает классификации моделей баз данных, формирует практические навыки проектирования и разработки оптимизированных СУБД в информационных системах.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO8, PO9, PO10	Основы информационных систем, Проектирование информационных систем	Разработка сетевых баз данных в Oracle, Big Data Management
б) Системный аналитик	Целью освоения дисциплины является изучение теоретических основ бизнес анализа данных на основе когнитивных методов, формировать навыки разработки моделей анализа данных, использовать программные средства бизнес-аналитики в деятельности предприятия, обучить методам разработки прикладных систем анализа данных.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO11	Основы информационных систем, Проектирование информационных систем	Разработка сетевых баз данных в Oracle, Big Data Management
а) IT-специалист	Целями данного курса являются получение студентами теоретических знаний по организации управления экономическими ИС на всех этапах ее жизненного цикла, выработка практических навыков по организации создания ИС и их внедрения. Дисциплина изучает основные направления информационного менеджмента и их особенностей, формирует практические навыки выполнения основных функций менеджмента в области ИС и ИТ.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO11, PO12	Управление проектами в ИТ, Управление техническим персоналом, Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена

				комплекса	
б) IT-менеджмент	Дисциплина формирует научные представления об IT-менеджменте и практические навыки по управлению информационными системами образовательной организации, изучает современные методики IT-менеджмента с учетом специфики образовательной организации и вырабатывает практические навыки по решению конкретных задач управления информационной системой образовательной организации		PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8	Управление проектами в IT, Управление техническим персоналом, Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
а) Управление разработкой программного обеспечения	Дисциплина формирует знания 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.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO9, PO12	Технологии программирования, Современные средства и методы создания программного	IT-специалист, IT-менеджмент
б) Метрология программного обеспечения	Цель освоения дисциплины - изучить основные методы стандартизации и метрологии программного обеспечения, изучить способы и методы тестирования программного продукта, эксплуатации и сопровождения готовых программных продуктов и комплексов, исследовать состояния и тенденции развития измерительных средств и основные методы измерения характеристик электронных сигналов, оценка их точности.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO10, PO11, PO12	Технологии программирования, Современные средства и методы создания программного	IT-специалист, IT-менеджмент
<b>Цикл профилирующих дисциплин</b>					
<b>Вузовский компонент/Компонент по выбору</b>					

Компьютерные сети	Дисциплина формирует умения и знания о назначении, составе, принципах построения и функционирования компьютерных сетей, понимания источников эффективности применения компьютерных сетей, принципы построения (организации, структуры и архитектуры) и анализа современных компьютерных сетей, построение моделей расчета производительности и надежности современных компьютерных сетей.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO10, PO11	Архитектура и организация компьютерных систем	Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса
Smart-технологии в информационных системах	Дисциплина изучает новые понятия и smart-технологии современной информационной системы, владение знаниями применения smart-технологий в разных сферах деятельности; формирует навыки анализа возможности современных smart-технологий и smart-устройств, применения smart-технологии в проектировании и в разработке научно-исследовательских проектов	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO12	Информационно-коммуникационные технологии	Облачные технологии, Технологии интернет вещей (IoT), Управление проектами в IT, Управление техническим персоналом
Кибербезопасность информации	Целью дисциплины является формирование у студентов общих представлений о безопасности в информационном обществе и на этой основе сформировать понимание технологий информационной безопасности и умения применять правила кибербезопасности во всех сферах деятельности; изучает подходы и методы разработки различных типов защищенных информационных систем.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO9, PO10, PO11, PO12	Информационно-коммуникационные технологии	Экспертные и интеллектуальные системы, Робототехника и искусственный интеллект
Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса	Дисциплина изучает особенности реализации процессов сопровождения и адаптации прикладных программных продуктов в условиях повышения требований к эффективности эксплуатации элементов информационной инфраструктуры организаций; формирует практические навыки таких, как определение совместимости ПО, выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости, установка ПО отраслевой направленности и консультирование пользователей ПО.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7, PO10, PO11	Архитектура и организация компьютерных систем, Компьютерные сети	IT-специалист, IT-менеджмент

Параллельные вычисления	Целью освоения дисциплины является изучение основных технологий организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных комплексах с распределенной или общей оперативной памятью; формирует представления по основам параллельного программирования и параллельной обработки данных, а также формирует навыки параллельного программирования с использованием интерфейса передачи сообщений.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO9, PO10	Математические методы оптимизации, Архитектура и организация компьютерных систем, Моделирование прикладных задач, Основы компьютерного моделирования	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
а) Технологии программирования	Дисциплина формирует знание и умение в области алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня, структурного программирования, изучение классификации языков программирования, овладение приемами разработки программ с использованием подпрограмм, стандартных модулей, стиля программирования и применение методов отладки и испытания программ.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12	Программирование на языке C++, C# тілінде бағдарламалау, Язык программирования Python 3, Основы языка Swift	Управление разработкой программного обеспечения, Метрология программного обеспечения
б) Современные средства и методы создания программного обеспечения	Дисциплина изучает теоретические основы построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программное обеспечение и способы эффективного применения современных технических средств для решения информационных задач; развитие алгоритмического мышления; формирует навыки и освоения работы на современных вычислительных средствах		PO1, PO2, PO3, PO4, PO7, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12	Программирование на языке C++, C# тілінде бағдарламалау, Язык программирования Python 3, Основы языка Swift	Управление разработкой программного обеспечения, Метрология программного обеспечения
а) Разработка мобильных приложений в среде Android Studio	Дисциплина формирует теоретические знания платформы Android, разработка мобильных приложений в среде разработки Android Studio с использованием языка программирования Java и языка разметки XML; навыки мобильного программирования мобильных версий интернет-сервисов и интернет магазинов в среде разработки Android Studio	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7, PO8, PO9, PO10, PO11	Объектно-ориентированное программирование на языке Java, Программирование на платформе .Net Framework, Методы и средства создания графических	Язык сценариев JavaScript, Разработка web-приложений на языке Php

				изображений, Интерфейсы информационных систем	
б) Программирование в среде X-Code для iOS	Основными целями дисциплины являются изучение языков программирования Swift и Objective-C в среде визуального программирования X-Code, овладение навыками программирования для операционных системы Mac OS и iOS; формирует практический опыт по программированию приложений и мобильных приложений для операционных систем Mac OS и iOS.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO6, PO7, PO8, PO9, PO10, PO11	Объектно-ориентированное программирование на языке Java, Программирование на платформе .Net Framework, Методы и средства создания графических изображений, Интерфейсы информационных систем	Язык сценариев JavaScript, Разработка web-приложений на языке Php
а) Разработка сетевых баз данных в Oracle	Дисциплина изучает основные понятия реляционных данных, ключевых понятий СУБД и структурированного языка запросов SQL через СУБД Oracle; формирует практические навыки по профилю в области систем баз данных, обработке больших объемов данных и управления	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO7, PO8, PO9, PO10	Информационно-коммуникационные технологии, Базы данных в информационных системах, Big Data Management, Системный аналитик	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена



б) Big Data Management	Дисциплина формирует знания об основных понятиях «больших данных», управления большим объемом данных, разработка интеллектуальных и Smart-приложений с применением больших данных; теоретические и практические навыки управления большими данными, управления Big Data Management, проектирования структур больших данных и разработки сетевых баз данных		PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO7, PO8, PO9, PO10	Информационно-коммуникационные технологии, Базы данных в информационных системах, Big Data Management, Системный аналитик	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
а) Управление проектами в IT	Дисциплина формирует знания основных методов планирования, калькуляции и организации проектов, применение и создание артефакта проектов для реальных проектов; практические навыки планирования, оценки и управлению большими проектами IT и их применение.	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO8, PO9, PO11, PO12	Smart-технологии в информационных системах, Управление разработкой программного обеспечения, Метрология программного обеспечения	IT-специалист, IT-менеджмент
б) Управление техническим персоналом	Дисциплина изучает ключевые понимания основных вопросов, лежащих в основе управления профессионалами в области разработки программного обеспечения, основные тенденции развития жизненного цикла проектов и мотивацию сотрудников; формирует навыки исследования, анализа и выполнения руководства рабочей средой для вымышленной организации по разработке программного обеспечения		PO1, PO2, PO3, PO4, PO8, PO9, PO11, PO12	Smart-технологии в информационных системах, Управление разработкой программного обеспечения, Метрология программного обеспечения	IT-специалист, IT-менеджмент
а) Экспертные и интеллектуальные системы	Дисциплина формирует знания о системах баз данных и экспертных системах, о моделях представления данных, языках запросов к базам данных, видах представления знаний, основы построения экспертных систем и искусственного интеллекта; практические навыки разработки экспертных систем	5	PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO7, PO9, PO11, PO12	Математические методы оптимизации, Кибербезопасность информации	Облачные технологии, Технологии интернет вещей (IoT)

б) Робототехника и искусственный интеллект	Дисциплина изучает построение нейронных сетей, формирует умение пользоваться методами распознавания и кластеризации, дает знание об алгоритмах отжига и муравьиного алгоритма; общие представления о задачах, методах и подходах, используемых в работе с искусственным интеллектом.		PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO7, PO9, PO11, PO12	Математические методы оптимизации, Кибербезопасность информации	Облачные технологии, Технологии интернет вещей (IoT)
--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

### **3 Квалификационная характеристика выпускника**

**Ключевые компетенции выпускника** формируются на основе требований к общей образованности, социально-этическим компетенциям, организационно-управленческим и профессиональным компетенциям.

Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06101 – «Проектирование и управление IT» должен приобрести **общие компетенции (ОК)**:

#### **ОК-1 Компетенция в области языков**

- Безупречное владение родным языком, умение грамотно изъясняться по своей научной и профессиональной деятельности, владение навыками построения конструктивного диалога на сложные темы общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе, умение составлять текущую документацию, апеллировать специализированной терминологией (уровень С2).

- Владение вторым языком для грамотного изъяснения, владение навыками построения конструктивного диалога, подробного сообщения на различные темы, общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе, умение изложить свой взгляд на основную проблему, показать преимущество и недостатки разных мнений, составлять текущую документацию (уровень В2).

#### **ОК-2 Компьютерная компетенция**

- Владение навыками обращения с современной техникой: запуск компьютера и прикладных программ; сканирование и распечатка документов; установка обновлений программного обеспечения; работа с антивирусными программами; запись на информационные носители.

- Умение использовать информационные технологии, программное обеспечение в сфере профессиональной деятельности: организация поиска, анализа и отбора необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача; работа с почтовыми службами, поисковыми системами, порталами, веб-сайтами, мессенджерами, облачными и мобильными сервисами; работа с электронными каталогами, справочниками, словарями.

- Владение навыками работы с прикладными программами на уровне уверенного пользователя: MS Word (работа с текстовыми документами), MS Excel (работа с таблицами), MS PowerPoint (создание презентаций), Paint (работа с графическими изображениями).

#### **ОК-3 Учебно-познавательная компетенция**

- Способность к целеполаганию, планированию, анализу, рефлексии, самооценке учебно-познавательной деятельности.

- Владение навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования из реальности.

- Поиск информации и проверка ее достоверности, умение выделять факты.

#### **ОК-4 Социальная компетенция**

- Знание основ правовой системы и законодательства Республики Казахстан, использование нормативных и правовых документов в своей деятельности.

- Способность проявлять патриотизм, уважение, быть открытым.

- Знание тенденций социального развития общества.

- Способность определять, формулировать и решать проблемы.

- Умение устанавливать долговременные партнерские отношения, умение регулировать конфликты, способность принимать решения и нести за них ответственность.

#### **ОК-5 Нравственно-этическая компетенция**

- Соблюдение базовых ценностей культуры, обладание гражданственностью и гуманизмом.
- Умение определять и оценивать свое поведение на основе моральных норм и этических понятий.
- Соблюдение норм деловой этики, владение этическими и правовыми нормами поведения, способность делать нравственный выбор.
- Толерантность к традициям, культуре и религии других народов мира; продуктивное взаимодействие с представителями других культур и религий.
- Осознание ценности национальной культуры, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.

#### **ОК-6 Предпринимательская и экономическая компетенции**

- Знание основ экономики, владение представлениями о менеджменте, маркетинге, финансах.
- Способность к инновационной деятельности, инициативе и предпринимательству.
- Способность оценивать потребность в ресурсах и планировать их использование при решении задач в профессиональной деятельности, уметь проводить простой экономический анализ и оценивать результаты экономической деятельности.

#### **ОК-7 Организационно-исполнительская компетенция**

- Владение навыками организации и планирования и контроля самостоятельной деятельности и деятельности коллектива, навыками Time Management; способность ставить цели и достигать их; нести ответственность за результат.
- Способность к самостоятельной разработке и выдвигению различных вариантов решения профессиональных задач при работе с коллективом.
- Способность проявлять инициативу и находить решения проблем; способность мотивировать и стимулировать деятельность участников, а также качественно и ответственно выполнять поручения руководства.
- Умение реагировать на изменяющиеся обстоятельства деятельности коллектива и принимать верные решения по их исправлению или устранению.
- Ответственное отношение к вопросам безопасности и охраны окружающей среды.

#### **ОК-8 Коммуникативная компетенция**

- Владение грамотной речью, ораторским искусством, навыками публичных выступлений (Public Speaking), умение отстаивать собственную точку зрения, способность наладить контакт с разными типами людей.
- Умение работать в команде, владение различными социальными ролями в коллективе, владение приемами эффективного общения для достижения положительных результатов в деятельности коллектива.
- Способность разрешать конфликты, вести переговоры, находить компромиссы.
- Способность брать на себя ответственность и принимать решения, участвовать в совместном принятии решений.

#### **ОК-9 Готовность к саморазвитию и карьерному росту**

- Способность адаптироваться к новым условиям, реагировать на изменения.

- Способность выстраивать личную образовательную траекторию в течение жизни.
- Ориентирование на здоровый образ жизни, как основу полноценной деятельности.
- Гибкость и мобильность в различных условиях и ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» должен приобрести следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

#### **ПК-1 Академические компетенции**

- Владение основными понятиями, законами и теориями; умение их сопоставлять на трех языках: казахском, русском и английском.
- Способность структурирования, систематизации знаний и представления их различными способами.
- Знание о качественных и количественных методах анализа систем, методах теоретико-множественных описаний систем.
- Знание содержания и основных задач информационной технологии, модели базовых информационных процессов.
- Способность структурирования, систематизации знаний и представления их различными способами.

#### **ПК-2 Исследовательская компетенция**

- Владеть способностью использовать языки моделирования для исследования и проектирования компьютерных систем обработки информации и управления и их подсистем.
- Владеть способностью разработки, составления, отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой и символьной информации.
- Владеть способностью программировать в современных операционных средах и средах управления базами данных.
- Владеть способностью разработки интеллектуальных средств для решения задач компьютерных систем обработки информации и управления и экспертных систем.
- Владеть способностью к работе в государственных и частных предприятиях и организациях, разрабатывающих, внедряющих и использующих вычислительную технику и программное обеспечение в различных областях.
- Владеть знаниями в методологии анализа и синтеза электронных схем, микропроцессорных средств при создании аппаратно-программных комплексов.
- Владеть знаниями в области программирования, математического моделирования, анализа и синтеза, стремиться к постоянному совершенствованию уровня теоретических знаний и практического опыта в области вычислительной техники и программного обеспечения.
- Стилистически грамотно оформлять результаты экспериментально-исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, научной статьи.
- Уметь проводить внедрение позитивных результатов экспериментально-исследовательской работы в производственную сферу.

#### **ПК-3 Систематизирующая компетенция**

- Систематизировать знания об основных принципах организации и функционирования отдельных устройств и ЭВМ в целом, а также систем, комплексов и сетей ЭВМ.

- Способность понимать и применять современные языки программирования; средства вычислительной техники и программирования; методы и средства защиты информации; элементы математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения компьютерных систем обработки информации.

- Систематизировать учебный и научный материал, приемы, средства реализации составления программного обеспечения.

#### **ПК-4 Проектная компетенция**

- Осуществление подготовки и проведение проектных расчетов, разработка специальной документации (технико-экономическое обоснование, бизнес-план и т.д.) в отношении организации нового предприятия, технического перевооружения, реконструкции и расширения действующего предприятия, внедрения новых видов продукции, а также осуществление контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам и другим нормативным документам.

- Способность оценивать эффективность проектов с учетом фактора неопределенности.

- Владение методами проектирования трудовых процессов и рабочих мест, разработки современных форм оплаты и стимулирования труда.

- Способность критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.

#### **ПК-5 Контролирующая компетенция**

- Владеть знаниями в области информационного менеджмента, умениями и навыками осуществлять информационный мониторинг, разрабатывать систему отладки программных модулей, разрабатывать инструкции по применению программных модулей, интерпретировать полученные результаты, стремиться к адекватной самооценке и самоконтролю, к справедливости и объективности.

Способность самостоятельно управлять и контролировать процессы трудовой деятельности в рамках целей и задач, выдвигаемых организацией.

#### **ПК-6 Программная компетенция**

- Владение методами планирования стадии разработки и тестирования программного продукта.

- Ведение процесса создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов).

- Эксплуатирование и сопровождение информационных систем и сервисов.

- Осуществление тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.

- Составление алгоритмов и написание программ согласно требованиям заказчика на современных языках программирования, таких как C++, C#, Java, JavaScript, Python, PHP, обеспечивающих функциональность приложений под современными операционными системами Windows, Linux, Android и iOS.

- Умение тестировать, упаковать, эксплуатировать и сопровождать готовые программные продукты под современными операционными системами Windows, Linux, Android и iOS.

#### **ПК-7 Развивающая компетенция**

- Стремление к саморазвитию, повышению квалификации и росту профессионального мастерства.

- Способность учиться, приобретать новые знания, умения в области математических, естественных и социально-экономических наук и использовать их в профессиональной деятельности.
- Владеть навыками приобретения новых знаний и умений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре, а также для развития лидерских качеств.
- Способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности.
- Владеть знаниями в области новых информационных систем, изучать, обобщать, распространять и применять опыт высокопрофессиональных программистов мира, обладать высокой мотивацией к профессиональной деятельности, стремиться к самообразованию и самопознанию.
- Знать законы развития природы, общества, мышления и умение применять эти знания в профессиональной деятельности; уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы; владеть основными методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

#### **ПК-8 Креативная компетенция**

- Владение знаниями в области инновационной деятельности, умениями и навыками перестраивать профессиональную деятельность, реализовывать авторские новаторские идеи, находить нестандартные и альтернативные решения, быть способным к генерации новых идей, к критическому мышлению.
- Умение формулировать проблему, креативно подойти к ее решению; владение методиками развития творческих способностей; умение творчески использовать накопленный опыт и создавать новые методики.
- Проявление интереса к творческим задачам, способность действовать не только по стандартной предложенной схеме.
- Наличие высокой мотивации на решение творческих задач, способность креативно воспользоваться имеющимися знаниями, организовать творческую деятельность других участников управленческого процесса.

#### **ПК-9 Организационно-методическая компетенция**

- Владеть знаниями нормативных и правовых документов в области IT технологии, инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину.
- Знать основы правовой системы и законодательства Казахстана.
- Планировать собственные профессиональные действия с позиции современных требований к содержанию и организации процесса учебной и трудовой деятельности.
- Обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину.
- Умение организовать групповое сотрудничество при разработке IT-проектов.

#### **ПК-10 Экспертно-аналитическая компетенция**

- Владеть способностью к работе с информацией для обеспечения деятельности аналитических центров, общественных и государственных организаций, средств массовой информации.
- Способность анализировать статистический материал, прогнозировать ожидаемые результаты.

- Способность к выявлению и анализу проблемы, умение аргументировать выводы и грамотно оперировать информацией.

#### **ПК-11 Формирующая (профессиональная) компетенция**

- Владение методами системного и сравнительного анализа.
- Формирование критического мышления.
- Владение умениями проектировать и прогнозировать.
- Умение учиться, повышать квалификацию на протяжении всей жизни.
- Умение работать в команде.
- Формирование личностных качеств: самостоятельности, ответственности, организованности, целенаправленности и др.

### **4 Содержание профессиональной деятельности**

Бакалавры в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности с учетом требований рынка труда:

- проектно-конструкторская (планирует ход проектно-конструкторской деятельности, разрабатывает алгоритмы и программы);
- производственно-технологическая (администрирует и управляет базой данных и информационной системой организации);
- организационно-управленческая (организует рабочий процесс и управляет персоналом, проектом и разработкой);
- эксплуатационное (тестирует и эксплуатирует информационные системы в различных сферах);
- экспертно-аналитическая (производит анализ больших данных в Big Data, собирает необходимую информацию, прогнозирует ожидаемые результаты процессов в неопределенностях).

### **5 Перспективы трудоустройства специалистов**

Выпускник образовательной программы 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» имеет хорошие возможности для трудоустройства в государственных и частных предприятиях и организациях, разрабатывающих, внедряющих и использующих вычислительную технику и программное обеспечение в различных областях, таких как:

- конструирование, внедрение и эксплуатация автоматизированных управляющих систем в сфере промышленности;
- разработка, внедрение и эксплуатация информационно-поисковых систем в сфере науки и образования;
- разработка, внедрение и эксплуатация экспертных систем и интеллектуальных систем в сфере здравоохранения;
- разработка, внедрение и эксплуатация информационных управляющих систем в малом и среднем бизнесе;
- разработка, внедрение и эксплуатация информационно-организационных систем в органах государственного управления;
- экономические, финансовые, маркетинговые, производственно-экономические и аналитические службы организаций различных отраслей, сфер и форм собственности.

Выпускники образовательной программы 6В06101 – «Проектирование и управление ИТ» могут работать в сфере информационных технологий, в компаниях, специализирующихся на производстве вычислительного, аппаратного и программного



обеспечения, на предприятиях и организациях всех видов, использующих информационные системы и компьютерные сети для внутренних процессов производства и управления компанией.

## 6 Результаты обучения по модулям образовательной программы

### 6.1 Матрица сопряжения дескрипторов компетенций с результатами обучения модулей образовательной программы

Название модуля	Компетенции	Название дисциплины	Результаты обучения
<b>I. Общие модули</b>			
Основы коммуникации в современном мире	ОК1, ОК3, ОК8, ПК1, ПК3, ПК4, ПК8, ПК10	Иностранный язык	<p>А. Знание грамматики, фонетики и морфологии казахского, русского и иностранного языков; знание основных принципов автоматизированной обработки информации, методов и средств обработки, хранения, передачи и накопления информации, основ алгоритмизации задач, основных угроз и методов обеспечения информационной безопасности.</p> <p>В. Использование информационных ресурсов для поиска, обработки и хранения информации, умение пользоваться автоматизированными системами делопроизводства, умение применять методы и средства защиты информации, различных форм электронного обучения; умение работать с базами данных, основными офисными приложениями, использование на практике средств коммуникации; владение навыками работы на уровне уверенного пользователя: MS World, MS Excel, MS PowerPoint, Paint, умение работать с почтовыми службами, поисковыми системами, порталами, веб-сайтами, мессенджерами, электронными каталогами, справочниками, словарями и т.д.</p> <p>С. Умение анализировать информацию на трех языках и определять факторы и условия, вызывающие те или иные ситуации.</p> <p>Д. Умение устанавливать конструктивные связи на государственном, русском и иностранном языках; умение вести переговоры в устной форме и форме переписки; способность вести различные виды диалога; умение слушать и понимать речь и тексты, читать и максимально точно и адекватно понимать содержание текста, отбирать значимую информацию, передавать сведения; владение грамотной речью, ораторским искусством, навыками публичных выступлений (Public Speaking).</p> <p>Е. Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний с использованием современных образовательных технологий, умение учиться, приобретать новые знания и использовать их в профессиональной деятельности; совершенствование собственной речи и расширение лексикона; владение навыками организации, планирования и контроля самостоятельной деятельности, навыками Time Management.</p>
	ОК1, ОК3, ОК4, ОК8, ПК1, ПК3, ПК4, ПК8, ПК10	Казахский (русский) язык	
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК8, ОК9, ПК1, ПК3, ПК9	Информационно-коммуникационные технологии	
Модуль культурно-социального развития	ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ПК8	Современная история Казахстана	<p>А. Знание основных учений в области гуманитарных и социальных наук, знание основных законов РК, нормативных актов в области безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды, в области экономики, основных закономерностей взаимодействия природы и общества, закономерностей развития экономических процессов; знание и понимание основ мировоззренческого характера, правовых и этических норм в сфере естественных, гуманитарных и экономических явлений; знание основ конфликтологии.</p> <p>В. Умение использовать знания и навыки в общественной жизни; способность понимать практическую значимость права, здорового образа жизни; уровня общей грамотности гражданина; умение четко реагировать на форс-мажорные обстоятельства; умение избегать и</p>
	ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ПК2, ПК9	Философия	
	ОК3, ОК5, ОК8, ОК9, ПК5	Физическая культура	
	ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК10, ПК8, ПК9, ПК11	а) Философия успеха	
	ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ОК10, ПК7, ПК8, ПК10	б) Основы права	

	OK2, OK3, OK4, OK7, OK8, OK10, ПК2, ПК5	в) Основы безопасности жизнедеятельности	<p>регулировать конфликтные ситуации.</p> <p>С. Способность к оценке результатов собственной деятельности и рефлексии, способность выражать суждения при ответственном выборе социальных альтернатив; способность правильно использовать природные ресурсы и охарактеризовать их экологические последствия; умение критически осмыслить эколого-экономические системы; производить базовые экономические расчеты.</p> <p>Д. Владение высоким уровнем культуры, способность убеждать, аргументировать свою позицию во время дискуссий, как на исторические, экономические, так и на социально-гуманитарные темы; умение строить межличностное общение, юридически грамотно излагать правовые акты, систематизировать знания в социальных областях; владение навыками Public Speaking.</p> <p>Е. Умение самостоятельно изучать необходимый материал для дальнейшего обучения, обрабатывать и оценивать результаты научно-исследовательской работы; иметь мотивацию к самопознанию, самообразованию, самовоспитанию и саморазвитию в течение всей жизни; способность учиться, приобретать новые знания, умения в области правовых и экономических наук; стремление к саморазвитию, повышению квалификации и росту профессионального мастерства.</p>
Модуль социально-политических знаний	OK3, OK4, OK7, OK9, OK10, ПК9	Социология	<p>А. Знание основных учений в области гуманитарных и социальных наук, знание базисных ценностей культуры и места культуры Казахстана в цивилизации; знание и понимание основ мировоззренческого характера, этических норм знание основ психологии и конфликтологии.</p> <p>В. Умение использовать знания и навыки в общественной жизни, для повышения уровня общей грамотности гражданина; умение четко реагировать на форс-мажорные обстоятельства; умение избегать и регулировать конфликтные ситуации.</p> <p>С. Способность к оценке результатов собственной деятельности и рефлексии, способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов в сфере гуманитарных, социальных дисциплин.</p> <p>Д. Владение высоким уровнем культуры, способность убеждать, аргументировать свою позицию во время дискуссий на социально-гуманитарные темы; умение выстраивать эффективные коммуникации, строить межличностное общение, систематизировать знания в социальных областях; владеть навыками Public Speaking.</p> <p>Е. Умение самостоятельно изучать необходимый материал для дальнейшего обучения, обрабатывать и оценивать результаты научно-исследовательской работы; иметь мотивацию к самопознанию, самообразованию, самовоспитанию и саморазвитию в течение всей жизни; способность учиться, приобретать новые знания.</p>
	OK3, OK4, OK7, OK9, OK10, ПК9	Политология	
	OK1, OK3, OK5, OK9, OK10, ПК9	Культурология	
	OK3, OK4, OK5, OK7, OK8, OK9, ПК4, ПК8, ПК9	Психология	
<b>II. Базовые модули</b>			
Физико-математические дисциплины	OK1, OK3, OK6, OK8, ПК1, ПК4, ПК7, ПК10, ПК11	Математика	<p>А) Владение навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования из реальности. В) Способность оценивать потребность в ресурсах и планировать их использование при решении задач в профессиональной деятельности, уметь проводить простой экономический анализ и оценивать результаты экономической деятельности. С) Способность понимать и применять современные языки программирования; средства вычислительной техники и программирования; методы и</p>
	OK3, OK6, OK7, OK8, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК10	Математическая логика	
	OK3, OK7, OK9, ПК2, ПК3, ПК7, ПК10	Математические методы оптимизации	

	ОК3, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК10	а) Теория вероятностей и математическая статистика	<p>средства защиты информации; элементы математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения компьютерных систем обработки информации. D) Осуществление подготовки и проведение проектных расчетов, разработка специальной документации (технико-экономическое обоснование, бизнес-план и т.д.) в отношении организации нового предприятия, технического перевооружения, реконструкции и расширения действующего предприятия, внедрения новых видов продукции, а также осуществление контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам и другим нормативным документам. E) Владение методами планирования стадии разработки и тестирования программного продукта.</p>
	ОК3, ОК6, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК8	б) Прикладная математическая статистика	
	ОК2, ОК3, ОК8, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7, ПК8	Физика	
	ОК2, ОК3, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7	а) Схемотехника	
	ОК2, ОК3, ОК9, ПК2, ПК3, ПК5, ПК6, ПК7	б) Дискретная математика	
	ОК2, ОК3, ОК4, ОК7, ОК8, ПК2, ПК3, ПК4, ПК6, ПК7, ПК8, ПК10	а) Моделирование прикладных задач	
	ОК2, ОК3, ОК4, ОК7, ОК8, ПК2, ПК3, ПК4, ПК6, ПК7, ПК8	б) Основы компьютерного моделирования	
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК7	Учебная практика	
Алгоритмы и программная инженерия	ОК1, ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7	Алгоритмы, структуры данных и программирование	<p>A) Умение использовать информационные технологии, программное обеспечение в сфере профессиональной деятельности: организация поиска, анализа и отбора необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача; работа с почтовыми службами, поисковыми системами, порталами, веб-сайтами, мессенджерами, облачными и мобильными сервисами; работа с электронными каталогами, справочниками, словарями.  B) Владение навыками организации и планирования и контроля самостоятельной деятельности и деятельности коллектива, навыками Time Management; способность ставить цели и достигать их; нести ответственность за результат.  C) Владеть способностью разработки, составления, отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой и символьной информации.  D) Составление алгоритмов и написание программ согласно требованиям заказчика на современных языках программирования, таких как C++, C#, Java, JavaScript, Python, PHP, обеспечивающих функциональность приложений под современными операционными системами Windows, Linux, Android и iOS.  E) Владеть знаниями нормативных и правовых документов в области IT технологии, инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину.</p>
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9	а) Программирование на языке C++	
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8	б) Программирование на языке C#	
	ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9	а) Язык программирования Python 3	
	ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК11	б) Основы языка Swift	
	ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10	а) Объектно-ориентированное программирование на языке Java	
	ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11	б) Программирование на платформе .Net Framework	

	ОК1, ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11	а) Технологии программирования	
	ОК1, ОК2, ОК7, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10	б) Современные средства и методы создания программного обеспечения	
Компьютерные системы и сети	ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9	Архитектура и организация компьютерных систем	А) Владение навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования из реальности. В) Применение знаниями в методологии анализа и синтеза электронных схем, микропроцессорных средств при создании аппаратно-программных комплексов. С) Систематизировать знания об основных принципах организации и функционирования отдельных устройств и ЭВМ в целом, а также систем, комплексов и сетей ЭВМ. D) Умение тестировать, упаковать, эксплуатировать и сопровождать готовые программные продукты под современными операционными системами Windows, Linux, Android и iOS. E) Способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности.
	ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9, ПК10	Микропроцессорная техника	
	ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9	Операционные системы	
	ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9, ПК11	Компьютерные сети	
Проектирование информационных систем	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9	а) Основы информационных систем	А) Умение грамотно изъясняться по своей научной и профессиональной деятельности, владение навыками построения конструктивного диалога на сложные темы общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе, умение составлять текущую документацию, апеллировать специализированной терминологией. В) Владение навыками организации и планирования и контроля самостоятельной деятельности и деятельности коллектива, навыками Time Management; способность ставить цели и достигать их; нести ответственность за результат. С) Иметь способность к работе в государственных и частных предприятиях и организациях, разрабатывающих, внедряющих и использующих вычислительную технику и программное обеспечение в различных областях. D) Применение знаниями в области информационного менеджмента, умениями и навыками осуществлять информационный мониторинг, разрабатывать систему отладки программных модулей, разрабатывать инструкции по применению программных модулей, интерпретировать полученные результаты, стремиться к адекватной самооценке и самоконтролю, к справедливости и объективности. E) Ведение процесса создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов).
	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10	б) Проектирование информационных систем	
	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК11	а) Базы данных в информационных системах	
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК11	б) Системный аналитик	
	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК11	а) Разработка сетевых баз данных в Oracle	
	ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК11	б) Big Data Management	

	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10	Производственная практика	
<b>III. Профессиональные модули</b>			
WEB-программирование	ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9, ПК4, ПК6, ПК7, ПК8	а) Методы и средства создания графических изображений	<p>A) Умение использовать информационные технологии, программное обеспечение в сфере профессиональной деятельности: организация поиска, анализа и отбора необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача; работа с почтовыми службами, поисковыми системами, порталами, веб-сайтами, мессенджерами, облачными и мобильными сервисами; работа с электронными каталогами, справочниками, словарями.</p> <p>B) Способность оценивать эффективность проектов с учетом фактора неопределенности.</p> <p>C) Составление алгоритмов и написание программ согласно требованиям заказчика на современных языках программирования, таких как C++, C#, Java, JavaScript, Python, PHP, обеспечивающих функциональность приложений под современными операционными системами Windows, Linux, Android и iOS.</p> <p>D) Владеть знаниями в области новых информационных систем, изучать, обобщать, распространять и применять опыт высокопрофессиональных программистов мира, обладать высокой мотивацией к профессиональной деятельности, стремиться к самообразованию и самопознанию.</p> <p>E) Умение формулировать проблему, креативно подойти к ее решению; владение методиками развития творческих способностей; умение творчески использовать накопленный опыт и создавать новые методики.</p>
	ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК6, ПК7, ПК8	б) Интерфейсы информационных систем	
	ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11	а) Облачные технологии	
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК1, ПК2, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9	б) Технологии интернет вещей (IoT)	
	ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК8	а) Язык сценариев JavaScript	
	ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК8, ПК9	б) Разработка web-приложений на языке Php	
Разработка мобильных приложений	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК1, ПК2, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9, ПК11	Smart-технологии в информационных системах	<p>A) Способность к самостоятельной разработке и выдвигению различных вариантов решения профессиональных задач при работе с коллективом.</p> <p>B) Гибкость и мобильность в различных условиях и ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.</p> <p>C) Владеть способностью разработки, составления, отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой и символьной информации.</p> <p>D) Составление алгоритмов и написание программ согласно требованиям заказчика на современных языках программирования, таких как C++, C#, Java, JavaScript, Python, PHP, обеспечивающих функциональность приложений под современными операционными системами Windows, Linux, Android и iOS.</p> <p>E) Владение знаниями в области инновационной деятельности, умениями и навыками перестраивать профессиональную деятельность, реализовывать авторские новаторские идеи, находить нестандартные и альтернативные решения, быть способным к генерации новых идей, к критическому мышлению.</p>
	ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9	а) Разработка мобильных приложений в среде Android Studio	
	ОК2, ОК3, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10	б) Программирование в среде X-Code для Mac OS	
Моделирование и управление информационных систем	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК11	а) IT-специалист	<p>A) Владение навыками организации и планирования и контроля самостоятельной деятельности и деятельности коллектива, навыками Time Management; способность ставить цели и достигать их; нести ответственность за результат.</p> <p>B) Умение работать в команде, владение различными социальными ролями в коллективе, владение приемами эффективного общения для достижения положительных результатов в деятельности коллектива.</p>
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9	б) IT-менеджмент	

	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10	Кибербезопасность информации	С) Эксплуатирование и сопровождение информационных систем и сервисов. D) Владеть знаниями в области информационного менеджмента, умениями и навыками осуществлять информационный мониторинг, разрабатывать систему отладки программных модулей, разрабатывать инструкции по применению программных модулей, интерпретировать полученные результаты, стремиться к адекватной самооценке и самоконтролю, к справедливости и объективности. E) Применение нормативных и правовых документов в области IT технологии, инструктивной документации, владение умениями и навыками разрабатывать текущую техническую документацию программного продукта и системы, обладать организаторскими способностями, проявлять высокую исполнительскую дисциплину.
	ОК2, ОК4, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК6, ПК9	Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса	
Интеллектуально-экспертные системы и защита информации	ОК2, ОК4, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9	а) Управление разработкой программного обеспечения	A) Способность к инновационной деятельности, инициативе и предпринимательству. B) Умение работать в команде, владение различными социальными ролями в коллективе, владение приемами эффективного общения для достижения положительных результатов в деятельности коллектива. C) Владеть способностью разработки интеллектуальных средств для решения задач компьютерных систем обработки информации и управления и экспертных систем. D) Осуществление подготовки и проведение проектных расчетов, разработка специальной документации (технико-экономическое обоснование, бизнес-план и т.д.) в отношении организации нового предприятия, технического перевооружения, реконструкции и расширения действующего предприятия, внедрения новых видов продукции, а также осуществление контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам и другим нормативным документам. E) Умение организовать групповое сотрудничество при разработке IT-проектов.
	ОК2, ОК4, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10	б) Метрология программного обеспечения	
	ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9	а) Управление проектами в IT	
	ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК7, ПК8, ПК9, ПК11	б) Управление техническим персоналом	
	ОК2, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК10	Параллельные вычисления	
	ОК2, ОК6, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11	а) Экспертные и интеллектуальные системы	
	ОК2, ОК6, ОК7, ОК9, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10	б) Робототехника и искусственный интеллект	
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10	Преддипломная практика	
	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	

## 7 Содержание образовательной программы

### 7.1 График учебного процесса

Ай / Месяц	Қыркүйек Сентябрь	Қазан Октябрь	Қараша Ноябрь	Желтоқсан Декабрь	Қаңтар Январь	Ақпан Февраль	Наурыз Март	Сәуір Апрель	Мамыр Май	Маусым Июнь	Шілде Июль	Тамыз Август	Уақыт бюджетінің құрама деректері / Сводные данные по бюджету времени																																																																																										
Аптаның нөмірі / Номер недели													Теориялық оқу / Теоретическое обучение	Емтихандық сессия / Экзаменационная сессия	Оқу тәжірибе / Учебная практика	Тілдік тәжірибе / Языковая практика	Өндірістік іс тәжірибе / Производственная практика	Дипломалды тәжірибе / Преддипломная практика	Диплом жұмыстары (хобалары) бойынша кеңес беру / Консультации по дипломным работам (проектам)	Дипломдық жұмыстың (жобаны) жазу және қорғау / Написание и защита дипломной работы (проекта)	Демалыс / Каникулы	Барлығы / Всего																																																																																	
Курс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																									
	Страница 1																																																																																																						
1						R										R	::	::	::	::	=	=													R	::	::	::	Уо	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	30	7	1						14	52																																								
2						R										R	::	::	::	::	=	=													R	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	30	7							15	52																																		
3						R										R	::	::	::	::	=	=													R	::	::	::	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	30	7			5				10	52																												
4						R										R	::	::	::	::	=	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Кд	Кд	Кд	Кд	Кд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д																15	4			10	4	8	1	42																																			

Белгілер / Обозначения:

Теориялық оқу / Теоретическое обучение	Шекаралық бақылау / Рубежный контроль	Емтихандық сессия / Экзаменационная сессия	Демалыс / Каникулы	Оқу (тану) тәжірибе / Учебная (ознакомительная) практика	Өндірістік іс тәжірибе / Производственная практика	Дипломалды тәжірибе / Преддипломная практика	Диплом жұмыстары (хобалары) бойынша кеңес беру / Консультации по дипломным работам (проектам)	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру / Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
□	R	::	=	Уо	Пр	Пд	Кд	Д

(\* - без отрыва от обучения)



## 7.2 Карта образовательной программы

Модуль номері / Номер модуля	Модульдің аталуы / Наименование модуля	Пән шифрі / Шифр дисциплины	Пәндердің аталуы / Наименование дисциплины	ECTS	Пән циклі / Цикл дисциплины	МК / ЖК / ТК ОК / ВК / КВ	Академиялық кезеңдер / Академические периоды	Язык	Бақылау түрі / Форма контроля	Курстық жоба (жұмыс) / Курсовой проект (работа)	Оқу сағаттары / Учебные часы				
											байланыс сағаттары / контактные часы:			СӨО / СРО	Всего часов
											Дәріс / Лек.	Тәж. (сем.) / Прак. (сем.)	Зерт. / Лаб.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	ShT / IYa 1103	Шетел тілі / Иностранный язык	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	1	ағылш./ англ	емт./э кз.			45		105	150
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	ShT / IYa 1103	Шетел тілі / Иностранный язык	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	2	ағылш./ англ	емт./э кз.			45		105	150
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	К(О)Т / К(R)Ya 1104	Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	1	екінші / второй	емт./э кз.			45		105	150
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	К(О)Т / К(R)Ya 1104	Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	2	екінші / второй	емт./э кз.			45		105	150
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	АКТ / ИКТ 1105	Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар / Информационно- коммуникационные	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	2	ағылш./ англ	емт./э кз.		30		15	105	150

			технологии												
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	KKZT / SIK 2101	Қазақстанның қазіргі заман тарихы / Современная история Казахстана	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	4	ана тілі / родной	емт./э кз.		30	15		105	150
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	ZhF / FU KN / OP TKN / OBZh 1111	а) Жетістік философиясы / Философия успеха б) Құқық негіздері / Основы права в) Тіршілік қауіпсіздігі негіздері / Основы безопасности жизнедеятельности	5	ЖБП/ ООД	ТК/ КВ	1	ана тілі / родной	емт./э кз.		30	15		105	150
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	Fil 2102	Философия	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	4	ана тілі / родной	емт./э кз.		30	15		105	150
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	DSh / FK 1110	Дене шынықтыру / Физическая культура	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	1	ана тілі / родной	диф.с ын. / диф.з ач.			30		30	60
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	DSh / FK 1110	Дене шынықтыру / Физическая культура	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	2	ана тілі / родной	диф.с ын. / диф.з ач.			30		30	60
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	DSh / FK 1110	Дене шынықтыру / Физическая культура	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	ана тілі / родной	диф.с ын. / диф.з ач.			30		30	60
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	DSh / FK 1110	Дене шынықтыру / Физическая культура	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	4	ана тілі / родной	диф.с ын. / диф.з ач.			30		30	60
ЖМ 3 / ОМ 3	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі / Модуль социально-политических знаний	Ale / Soc 2106	Әлеуметтану / Социология	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	екінші / второй	емт./э кз.		15	15		30	60

ЖМ 3 / ОМ 3	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі / Модуль социально-политических знаний	Mad / Kul 2108	Мәдениеттану / Культурология	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	екінші / второй	емт./э кз.		15	15		30	60
ЖМ 3 / ОМ 3	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі / Модуль социально-политических знаний	Saya / Pol 2107	Саясаттану / Политология	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	екінші / второй	емт./э кз.		15	15		30	60
ЖМ 3 / ОМ 3	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі / Модуль социально-политических знаний	Psi 2109	Психология	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	екінші / второй	емт./э кз.		15	15		30	60
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	Mat 1201	Математика	6	БП/БД	ЖК/ ВК	1	родной	емт./э кз.		30	30		120	180
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	ML 1202	Математикалық логика / Математическая логика	5	БП/БД	ЖК/ ВК	2	второй	емт./э кз.		30	15		105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	OMA / MMO 2203	Оңтайландырудың математикалық әдістері / Математические методы оптимизации	5	БП/БД	ЖК/ ВК	3	родной	емт./э кз.		30	15		105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	ITMS / TVMSKMS / PMS2204	а) Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика / Теория вероятностей и математическая статистика б) Қолданбалы математикалық статистика / Прикладная математическая статистика	5	БП/БД	ТК/ КВ	4	второй	емт./э кз.		30	15		105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	Fiz 2205	Физика	5	БП/БД	ЖК/ ВК	3	родной	емт./э кз.		15	15	15	105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	Siz / She DM / DM 3206	а) Сызбатехника / Схемотехника б) Дискретті математика / Дискретная математика	5	БП/БД	ТК/ КВ	5	родной	емт./э кз.		30		15	105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	KEM / MPZ KMN / ОКМ 3207	а) Қолданбалы есептерді модельдеу / Моделирование прикладных задач б) Компьютерлік моделдеу негіздері / Основы компьютерного	5	БП/БД	ТК/ КВ	5	второй	емт./э кз.		30		15	105	150

			моделирования												
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины		Оқу іс-тәжірибесі / Учебная практика	1	БП/БД	ЖК/ ВК	2		есеп/ отч.						30
БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	ADKP / ASDP 1208	Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау / Алгоритмы, структуры данных и программирование	6	БП/БД	ЖК/ ВК	1	родной	емт./э кз.		30		30	120	180
БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	СТВ / РҮаС CSTB / РҮаС 1209	а) С++ тілінде бағдарламалау / Программирование на языке С++ б) С# тілінде бағдарламалау / Программирование на языке С#	6	БП/БД	ТК/ КВ	2	родной	емт./э кз.		30		30	120	180
БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	РВТ / ҮаРР STN / ОҮаС 2210	а) Python 3 бағдарламалау тілі / Язык программирования Python 3 б) Swift тілінің негіздері / Основы языка Swift	5	БП/БД	ТК/ КВ	3	родной	емт./э кз.		15		30	105	150
БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	ЈТОВВ / ООРҮаЈ NFPB / PPNF 2211	а) Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау / Объектно-ориентированное программирование на языке Java б) .Net Framework платформасында бағдарламалау / Программирование на платформе .Net Framework	5	БП/БД	ТК/ КВ	4	другой	емт./э кз.		15		30	105	150

БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	BT / TP BKKZKA / SSMSPO 2212	а) Бағдарламалау технологиясы / Технологии программирования б) Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері / Современные средства и методы создания программного обеспечения	5	БП/БД	ТК/ КВ	4	другой	емт./э кз.	КЖ/К Р	30	15	105	150	
БМ 3 / БМ 3	Компьютерлік жүйелер мен желілер / Компьютерные системы и сети	KZhUA / AOKS 3213	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы / Архитектура и организация компьютерных систем	5	БП/БД	ЖК/ ВК	5	родной	емт./э кз.		15		30	105	150
БМ 3 / БМ 3	Компьютерлік жүйелер мен желілер / Компьютерные системы и сети	MT 4214	Микропроцессорлық техника / Микропроцессорная техника	5	БП/БД	ЖК/ ВК	7	другой	емт./э кз.		30		15	105	150
БМ 3 / БМ 3	Компьютерлік жүйелер мен желілер / Компьютерные системы и сети	Ozh / OS 2215	Операциялық жүйелер / Операционные системы	5	БП/БД	ЖК/ ВК	3	другой	емт./э кз.		30		15	105	150
БМ 3 / БМ 3	Компьютерлік жүйелер мен желілер / Компьютерные системы и сети	KZh / KS 3301	Компьютерлік желілер / Компьютерные сети	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	6	другой	емт./э кз.		30		15	105	150
БМ 4 / БМ 4	Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем	AZhN / OISAZhZh / PIS1216	а) Ақпараттық жүйелерінің негіздері / Основы информационных систем б) Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем	3	БП/БД	ТК/ КВ	2	родной	емт./э кз.		15	15		60	90
БМ 4 / БМ 4	Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем	AZhMB / BDIS ZhT / SA 3217	а) Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы / Базы данных в информационных системах б) Жүйелік талдаушы / Системный аналитик	5	БП/БД	ТК/ КВ	5	родной	емт./э кз.	КЖ/К Р	15		30	105	150
БМ 4 / БМ 4	Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем	OZhDKK / RSBDO BDM 4302	а) Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру / Разработка сетевых баз данных в Oracle б) Big Data Management	5	КП/П Д	ТК/ КВ	7	родной	емт./э кз.		15		30	105	150

БМ 4 / БМ 4	Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем		Өндірістік іс-тәжірибе / Производственная практика	5	БП/БД	ЖК/ ВК	6		есеп/ отч.						150
КМ 1 / ПМ 1	WEB- бағдарламалау / WEB-программирование	GKKKA / MSSGI AZhI / IIS 3218	а) Графикалық кескіндерді құру құралдары мен әдістері / Методы и средства создания графических изображений б) Ақпараттық жүйелердің интерфейстері / Интерфейсы информационных систем	5	БП/БД	ТК/ КВ	5	другой	емт./э кз.		15		30	105	150
КМ 1 / ПМ 1	WEB- бағдарламалау / WEB-программирование	IZT (IoT) / TIV (IoT) BT / OT 4219	а) Бұлттық технологиялар / Облачные технологии б) Интернет заттар технологиясы (IoT) / Технологии интернет вещей (IoT)	5	БП/БД	ТК/ КВ	7	другой	емт./э кз.		15		30	105	150
КМ 1 / ПМ 1	WEB- бағдарламалау / WEB-программирование	JSST / YaSJS PTWKK / RWPyAP 4220	а) JavaScript сценарийлер тілі / Язык сценариев JavaScript б) Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру / Разработка web-приложений на языке Php	5	БП/БД	ТК/ КВ	7	другой	емт./э кз.	КЖ/К Р	15		30	105	150
КМ 2 / ПМ 2	Мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений	AZhST / STIS 2303	Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар / Smart-технологии в информационных системах	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	4	другой	емт./э кз.		15		30	105	150

КМ 2 / ПМ 2	Мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений	ASOMKK / RMPAS MOSXCOB/ PSXCMOS 3304	а) Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру / Разработка мобильных приложений в среде Android Studio б) Mac OS үшін X-Code ортасында бағдарламалау / Программирование в среде X-Code для Mac OS	5	КП/П Д	ТК/ КВ	6	другой	емт./э кз.	КЖ/К Р	15	30	105	150
КМ 3 / ПМ 3	Ақпараттық жүйелерді модельдеу және басқару / Моделирование и управление информационных систем	ITM / ITS ITM 4305	а) IT-маман / IT-специалист б) IT-менеджмент	5	КП/П Д	ТК/ КВ	7	родной	емт./э кз.		30	15	105	150
КМ 3 / ПМ 3	Ақпараттық жүйелерді модельдеу және басқару / Моделирование и управление информационных систем	АК/ КИ 3306	Ақпараттық киберқауіпсіздігі / Кибербезопасность информации	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	5	родной	емт./э кз.		30	15	105	150
КМ 3 / ПМ 3	Ақпараттық жүйелерді модельдеу және басқару / Моделирование и управление информационных систем	АВКСККД / SORAPK 3307	Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және дамыту / Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	6	родной	емт./э кз.		15	30	105	150
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации	ВККВ / URPOBKM / MPO3221	а) Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару / Управление разработкой программного обеспечения б) Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы / Метрология программного обеспечения	5	БП/БД	ТК/ КВ	6	родной	емт./э кз.		30	15	105	150
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации	ITZhB / UPIT TKB / UTP 3308	а) IT-да жобаларды басқару / Управление проектами в IT б) Техникалық қызметкерлерді басқару / Управление техническим персоналом	5	КП/П Д	ТК/ КВ	6	другой	емт./э кз.		15	30	105	150

КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации	PE / PV 4309	Параллельді есептеулер / Параллельные вычисления	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	7	родной	емт./э кз.		30		15	105	150
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации	SIZh / EIS RZhl / RII 3310	а) Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер / Экспертные и интеллектуальные системы б) Робототехника және жасанды интеллект / Робототехника и искусственный интеллект	5	КП/П Д	ТК/ КВ	6	родной	емт./э кз.		30		15	105	150
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации		Дипломалды іс-тәжірибе / Преддипломная практика	10	КП/П Д	ЖК/ ВК	8		есеп/ отч.						300
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации		Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру / Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	12	ҚА/И А		8								360



## Модульдік білім беру бағдарламасының паспорты

6B061 «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» бағыты бойынша 6B06101 - «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасы "Білім туралы" Заңға, Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына (ҚР Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы), Ұлттық және салалық біліктілік шеңберіне, Кәсіби стандартқа сәйкес өңірлік еңбек нарығының қажеттіліктерін ескере отырып әзірленді.

Білім беру бағдарламасы университеттің Ғылыми Кеңесінің шешімімен 2019 жылдың 1 қыркүйегінен бастап қолданысқа енгізуге ұсынылған, хаттама № 10 31.05.2019ж.

Білім беру бағдарламасын меңгеру мерзімі жалпы орта білім негізінде күндізгі оқу бөлім үшін - жоғары білім саласындағы нормативтік актілерге сәйкес 4 жылды құрайды

### Құрастырғандар:

Кошкинбаева М.Ж.	т.ғ.к., ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар кафедрасының меңгерушісі
Дуйсенов Н.Ж.	т.ғ.к., ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар кафедрасының аға оқытушы
Сайдирасулов С.С.	Магистр, ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар кафедрасының аға оқытушы
Утжанов Е.	"Энергоинформ" АҚ бағдарламалық қамтамасыз ету бөлімінің жетекші инженері
Калдаров Н.К.	директор ТОО «Даму»

«Мирас» университетінің осы модульдік оқыту бағдарламасы жекеменшік болып табылады және ЖОО-ның оқыту қызметіндегі ішкі қолдануға арналған

Жұмыс берушілер өкілдерімен келісілді:

"Қазтелерадио" АҚ Түркістан облысы РТТД директоры Кулымбетов А.К.

"Энергосервис ЭТЛ" ЖШС директоры Жунисов А.

"Шымкент Транстелеком" АҚ атқарушы директоры Ынгарбаев Н.А.



Ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар кафедрасының отырысында қаралды хаттама № 10 « 14 » мамыр 2019 ж.

Кафедра менгерушісі Кошкинбаева М.Ж.

Экономика, құқық және ақпараттық технологиялар факультетінің Әдістемелік комиссиясының отырысында қаралды хаттама № 10 «21» мамыр 2019 ж.

Факультеттің Әдістемелік комиссиясының төрағасы Алимбекова А.Т.

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі бойынша ұсынылады хаттама № 10 « 28 » мамыр 2019 ж.

Оқу-әдістемелік кеңестің төрағасы Ханжаров Н.С.

Университеттің Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілген хаттама № 10 « 31 » мамыр 2019 ж.

Ғылыми хатшы Ходжабаева А.П.

## МАЗМҰНЫ

<b>1</b>	<b>Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері .....</b>	<b>52</b>
<b>2</b>	<b>Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері .....</b>	<b>53</b>
2.1	Білім беру бағдарламасының Элективті пәндер каталогы .....	57
<b>3</b>	<b>Бітірушілерге біліктілік сипаттамасы .....</b>	<b>74</b>
<b>4</b>	<b>Кәсіби қызмет мазмұны .....</b>	<b>78</b>
<b>5</b>	<b>Мамандарды болашақта жұмысқа орналастыру .....</b>	<b>79</b>
<b>6</b>	<b>Білім беру бағдарламасының модульдері бойынша оқыту нәтижелері</b>	<b>80</b>
6.1	Білім беру бағдарламасының модульдерін оқыту нәтижесімен дескрипторларды ұштастыру матрицасы .....	80
<b>7</b>	<b>Модульдік білім беру бағдарламасының мазмұны .....</b>	<b>87</b>
7.1	Оқу үдерісінің кестесі .....	87
7.2	Білім беру бағдарламасының кестесі .....	88

## 1 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасы ақпараттық-коммуникациялық дайындау бағыты шеңберінде компьютерлік ғылымдар мен IT-технологиялар саласында кадрлар дайындау үшін әзірленген.

Білім беру бағдарламасының *миссиясы* Болондық үрдістің қағидаларын, көп тілділік қағидаларын, оқытудың инновациялық технологияларын қолдануды іске асыра отырып, жоғары білім беру саласында жоғары сапалы білім беру қызметтерін қамтамасыз етуден тұрады.

Университеттің стратегиялық тапсырмаларын шешу арқылы білім беру бағдарламасы «Сапалы өмір үшін қолжетімді білім» - университет миссиясын іске асырады:

- экономиканың дамушы салаларының кадрлық негізін қалыптастырушы, тәжірибелік дағдылар мен көсбасшылық қасиеттерге ие, жоғары білікті кадрларды дайындау;
- білім беру қолжетімділігін арттыруға бағытталған қаржы саясатын қалыптастыру;
- білім беру жүйесіне халықаралық тәжірибені интеграциялау мақсатында халықаралық байланысты дамыту;
- ғылыми-зерттеу жұмысының тиімділігін арттыру, әлеуетті дамыту және ғылыми зерттеулерді коммерцияландыруға ынталандыру, ғылыми қызметті іске асыру арқылы білім алушылар мен ПОҚ-ң біліктілігін арттыру;
- патриоттылық, толеранттылық, өзара сыйластық қағидаларын ұстанатын, белсенді азаматтық көзқарасы бар, жан-жақты дамыған тұлғаны қалыптастыруға бағытталған тәрбиелік қызметті қалыптастыру.

Экономиканың барлық салаларының дамуы барлық кезеңде кез-келген сала кәсіпорындарының білікті қызметкерлерінің қатысуын талап етеді. Ақпараттың көлемі мен сапасының жылдам өсуі, оны сапалы өңдеу мен жүйелендіру қажеттілігі экономика саласында қабылданатын шешімдердің сапасына жоғары талап қояды, ол өз кезегінде сапалы бағдарламалық қамтаманы құрастыруға деген талаптарда көрініс табады.

6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасының **өзектілігі** қазіргі таңда барынша сұранысқа ие, ақпараттық технологияларды басқару және бағдарламалау орталарында жұмыс істеу дағдыларын меңгерген, әртүрлі құрылымдарға IT технология саласында мамандар дайындау болып табылады.

Осыған орай, берілген мамандықтың артықшылығына жұмысқа орналасу орындарының кең таңдауы, жоғары төленетін, қалыпты жұмыс, карьералық өсуге арналған жақсы мүмкіндіктер жатады.

6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» жұмыс берушілердің талаптарын және еңбек нарығындағы әлеуметтік сұраныстарды ескере отырып әзірленген; түрлі техникалық салалардағы құзыреттілікке және IT технологиясы саласындағы тәжірибеге негізделген.

Берілген білім беру бағдарламасының артықшылығы жұмысқа орналасу орындарының кең таңдауы, жоғары төленетін, қалыпты жұмыс, карьералық өсуге арналған жақсы мүмкіндіктер, сондай-ақ компьютерлік қызметтер мен IT саласында жеке кәсіпкерлік қызметті іске асыру мүмкіндіктері жатады.

6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасының **мақсаты** ақпаратты өңдеудің жоғары технологияларын меңгерген, алған білімін ақпараттық жүйелер саласында пайдалана алатын, тәжірибелік дағдылар мен көшбасшылық қасиеттерге ие, заманауи жоғары білім талаптарына сай, экономиканың әртүрлі салаларындағы кәсіпорын мен мекемелердің жұмыс істеу шарттарының ылғи өзгеруін талдай алатын, білім деңгейі мен кәсіби біліктілігін арттыру дағдылары бар жоғары санатты мамандар даярлау.

6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалаврларын дайындаудың білім беру бағдарламасының негізгі міндеттері:

- оқу үрдісін ғылымның дамуымен байланыстыруды қамтамасыз ету; тәжірибелік-бағытталған оқытуды ұйымдастыру;
- кәсіби салада болашақ мамандардың негізгі кәсіби құзіреттіліктерін қалыптастыру;
- кәсіптік қызметтің объектілерінің жекелеген құрамдас бөліктері үшін пайдаланушы сұраныстарын талдау, домендік үлгілер мен техникалық құралдардың мүмкіндіктері, кәсіби қызметтің объектілерін аттестациялау негізінде талаптарды және спецификацияларды әзірлеу;
- аппараттық-бағдарламалық кешеннің адам-машина интерфейсін, аппараттық-бағдарламалық кешеннің құраушыларының архитектурасын жобалау;
- компьютерлік ақпаратты өңдеу жүйелерінің компоненттерін құру және басқару, осы сападағы бағдарламалар мен бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін жасау, аппараттық-бағдарламалық жүйелерді тестілеу және түзету, кәсіби қызмет объектілерін сертификаттау, кадрларды дайындау;
- есептеуіш жүйелер мен желілердің жүйелік, инструменталды және қолданбалы бағдарламалық қамтамасын жөндеу, қызмет көрсету және орнату; әртүрлі жүйелердің бағдарламалық өнімдерін сүйемелдеу;
- аппараттық-бағдарламалық кешендер мен жүйелерді, бағдарламаларды, алгоритмдерді, теориялық және тәжірибелік әдістерді зерттеу, талдау;
- білім алушылардың өзіндік зерттеу және аналитикалық қызметі үшін алғышарттарды құру;
- әртүрлі ақпаратпен жұмыс істеу дағдысын үйрету, кәсіби қызметте отандық және шетелдік тәжірибені пайдалану, алынған ақпаратты жүйелендіру;
- әлеуметтік-тұлғалық қасиеттерді қалыптастыру және дамыту: мақсаттылық, еңбек сүйгіш, жауапкершілік, азаматтылық, толеранттылық, этикалық нормаларды ұстану, топта жұмыс істеу қабілеті;
- бітірушілерге кәсіби іс-тәжірибені ұйымдастыру арқылы еңбекпен қамтамасыз етуде білім беру бағдарламасының көмек беруі.

## **2 Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері**

Дублиндік дискрепторлар есебіне сәйкес 6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалаврлары келесідей оқу нәтижелерін иемденуі тиіс:

### **Білу және түсіну (Дескриптор А):**

- өрісі кең және ойлау мәдениеті бар жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға септігін тигізуші, жаратылыстану ғылымдар пәндерінің саласындағы негіздері;
- интегралды микросхемалардың жұмыс істеу негізі болып табылатын интегралды микросхемалар, физика заңдарына қатысты базалық терминдерді, әртүрлі типті микросхемаларды жасау технологияларының ерекшеліктерін;
- бағдарламалық кешендердің сипаттамаларын құрастырудың негіздерін, алгоритмдерді рәсімдеудің типтік әдістері мен олардың жобалаудың негізгі тәсілдерін;
- ақпараттық жүйелерді жобалаудың заманауи үлгілерін, әдістерін және технологияларын;
- мекеменің бизнес қызметінде ақпараттық жүйелерді құру және басқару әдістерін;
- ақпаратты өңдеудің бағдарламалық-аппараттық қорғалуын қамтамасыз ету ережелері;

- технологиялық үрдістің кезеңдерімен, өндірістегі еңбек қауіпсіздігімен және қоршаған ортаны қорғау мәселелерімен байланысты маңыздарды;
- болашақ маман үшін оқу, өндірістік және дипломалды іс-тәжірибелерінің мақсаты, міндеттері, мазмұны және мәнінің маңыздылығын түсіну.
- ұйымдастырушылық-басқару қызметінің негіздерін.

#### **Алынған білімді түсіну және пайдалану (Дескриптор В):**

- негізгі ұғымдар мен экономикалық категорияларды зерттеуде;
- автоматты басқару жүйелерін тұрғызудың және олардың математикалық үлгілерін құру мен түрлендірудің негізгі ережелерін меңгеру, сызықтық, сызықтық емес, дискреттік, оптималдық және адаптивтік жүйелерді талдау мен синтездеудің негізгі әдістерін;
- аппараттық құралдарды жобалау және оларды есептеу жүйелері мен кешендерін құруда комплекстеу әдістерін меңгеру;
- ақпараттық жүйелерді орнату, баптау және жүйелік инфрақұрылымын басқаруды дағдыларына ие болу;
- ақпараттық жүйелер мен оның элементтерін ақпараттық, бағдарламалық, техникалық және ұйымдастыру-құқықтық қамтамасыз етілуін сүйемелдеу дағдыларына ие болу;
- ақпараттық жүйелерді зерттеуде, жобалауда және эксплуатация жасауда, үлгілеуші алгоритмдер мен олардың ұйымдастырылуын құрастыруда жүйелік әдістерді пайдалана алу;
- бағдарламалық жүйелер және ақпараттық жүйелердің негізгі ұғымдары мен құрастыру ретін анықтайтын мемлекеттік стандарттарды пайдаланып бағдарламалық құралдар, ақпараттық технологиялар мен өнімдерді құрастыру процессін ұйымдастыру дағдыларына ие болу;
- ақпараттық жүйелер мен оның элементтерін ақпараттық, бағдарламалық, техникалық және ұйымдастырушылық-құқықтық қамтамасыз етілуін жобалай және сүйемелдей алу;
- жүйе адамдардан, процедуралардан, аппараттық қондырғылардан, бағдарламалық қамтамадан және берілгендерден тұратынын ескере отырып проблемаларды кәсіби түрде шеше алу;
- ақпараттық жүйелерді бағдарламалық және техникалық сүйемелдеу құжаттамасын құру үшін қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде техникалық терминологияларды білу.

#### **Тұжырым түзу (Дескриптор С):**

- корпоративті жүйелерде берілгендерді сақтау проблемаларын шеше алу;
- тапсырмаларды үлгілеуде оңтайландыру әдістерін пайдалана алу, бағдарламалық модулдер мен алгоритмдерді құрастыра алу, оларды алгоритмдік тілдер және қолданбалы пакеттерді пайдалана отырып ұйымдастыра алу;
- ақпараттық жүйелерді құру және ендіруде жеке және шетелдік тәжірибелерді талдау алу;
- ақпараттық жүйенің функционалдауын қамтамасыз ету үшін құрастырудың тиімділігін талдау мен бағалаудың әдістерін пайдалана алу;
- шешілетін мәселеге сай қондырғының рационалды конфигурациясын анықтай алу, ақпараттық жүйенің аппараттық құралдарының архитектурасын таңдай алу;
- ақпараттық жүйенің әртүрлі компоненттерін және жалпы ақпараттық жүйені жобалау мен құрастыруды басқару дағдылары болу;
- жобалау процессін автоматтандыруда бизнес-процесстерді үлгілу жүйелерін қолдану шешімдерін негіздеу алу;
- ақпараттық жүйелердің негізгі ұғымдарына қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде салыстырмалы талдау жүргізе алу.

### **Коммуникативтік қабілет көрсету (Дескриптор D):**

- жіберілетін ақпараттың мазмұнын жоғалтпастан тиімді байланыстар орнату;
- құрылымды сұхбаттар жүргізу дағдылары болу;
- тұлғаралық қарым-қатынас құра алу;
- тұлғаралық қарым-қатынас және топта жұмыс істеу технологияларын меңгеру, топтық құрастыру жұмысын басқара алу;
- әртүрлі деңгейдегі семинарларда, пікірталастарда, конференцияларда ағылшын тілді әріптестермен ағылшын тілінде еркін сұхбат құру арқылы өз тәжірибелерін алмасу үшін ағылшын тілін жеткілікті дәрежеде білу;
- ағымдық мәселелерді шешу үшін адам-оператордың бағдарламалық-техникалық құралдармен жұмыс істеу ережелерін пайдалана алу;
- ақпараттық жүйе саласының пәндерінің мәселелері бойынша ұжыммен жұмыс жасай алу;
- ақпараттық жүйелерді жобалау мен құрастыруда өзге саланың сарапшыларымен жұмыс жасай алу;
- әлемнің жетекші елдерінің ақпараттық жүйелер саласындағы практикалық тәжірибелерін пайдалана отырып халықаралық контекстте жұмыс істей алу;
- ұтқырлық, икемділік тәсілдерін пайдалана алу; ымыраға келу қабілеті болу, ұжымның пікірімен пікірін байланыстыра алу;
- ақпаратты жинау және түсіндіру үшін әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру;
- мамандар мен маман еместерге ақпаратты, идеяны, мәселені және шешімдерді жеткізе алу.

### **Оқу дағдылары мен үйренуге мүмкіндігі бар (Дескриптор E):**

- әрі қарай өзіндік зерделеуге қажетті материалды өзіндік құрылымдау және жүйелендіру, таба білу және оқып білу;
- таңдалған қызмет бағыты бойынша шетел тәжірибесін зерттей алу қабілетін көрсету;
- Интернетте, ғылыми және мерзімді басылымдарда қажетті ақпаратты іздеу мүмкіндіктері;
- кәсіби тәжірибе кезінде алынған біліктілік пен дағдыларды одан әрі жетілдіру;
- ақпараттық жүйелер мен желілерді жобалау, әзірлеу, өндіру, енгізу және қолдау үшін мемлекеттік нормативтік актілерді, өкімдерді, бұйрықтарды, стандарттарды, регламенттерді, математикалық үлгілерді, әдістерді, тәсілдер мен технологияларды табуға және пайдалануға мүмкіндіктері болуы;
- информатика, ақпараттық технологиялар, ақпараттық қауіпсіздік және деректерді қорғау, компьютерлік модельдеу, компьютерлік жүйелер архитектурасы, схемотехника саласындағы кәсіби білімнің дағдыларын пайдалану;
- кәсіби қызметтің математикалық, ақпараттық және бағдарламалық құралдарының элементтерін жобалаудың жаңа әдістерін үйрену қабілетін көрсету;
- күнделікті кәсіби қызметте және магистратурада үздіксіз білім алу үшін қажетті жаңа білім алу дағдыларына ие болу;
- өзіндік дамуға, өзіндік білім алуға, біліктілігін арттыруға және кәсіби шеберлігін жоғарылатуға ұмтылу.

6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасын сәтті меңгергеннен соң бітірушілер келесідей оқыту нәтижелерін көрсетуі тиіс:

- ОН1 – Өз көзқарасын түсіндіру, орындалатын міндеттердің жоспарлары мен нәтижелерін талқылау және талдау
- ОН2 – Адамдармен тікелей қарым-қатынаста мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде конструктивтік байланыстар орнату

- ОН3 – Командада жұмыс істей білу және іскерлік қарым-қатынас дағдыларын меңгеру
- ОН4 – Ақпаратты іздеу, өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану және оларды үш тілде талдау
- ОН5 – Қойылған міндеттерді шешу, модельдеу және жоспарлау үшін физика-математикалық теориялар мен заңдарды қолдану
- ОН6 – Өртүрлі типтегі деректерді өңдеу және ұсыну үшін арнайы математикалық, графикалық, офистік және мультимедиялық пакеттерді қолдану
- ОН7 – Есептеу жүйелері мен желілерінің аппараттық және бағдарламалық ресурстарының жүйелік талаптарын талдау, олардың өнімділігін диагностикалау және арттыру
- ОН8 – Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу үшін өмірлік циклдің лайықты моделін, ақпараттық жүйелер мен деректер қоры жүйелерінің архитектурасын таңдау
- ОН9 – Тапсырманы шешу алгоритмін құру және жоғары деңгейлі бағдарламалаудың таңдалған тілінде бағдарлама жазу
- ОН10 – Әзірленген бағдарламаның нәтижелерін тексеру, бағдарламалық өнімдер мен есептеу жүйелерін құжаттау және пайдалану
- ОН11 – Ақпараттық жүйелерде ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын жедел қолдану үшін қажетті ақпаратты жинау және талдау
- ОН12 – Робототехника, сараптамалық-зияткерлік жүйелер және параллельдік есептеулер саласындағы үлкен жобаларды әзірлеу процесінде ІТ-жобаларды, БҚ әзірлеуін және әзірлеушілер тобын басқару



## 2.1 Білім беру бағдарламасының Элективті пәндер каталогы

Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Оқытудың қалыптасатын нәтижелері (кодтар)	Пререквизиттер	Постреквизиттер
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі</b>					
<b>Таңдау бойынша компоненттер</b>					
Жетістік философиясы	Өзін-өзі оқыту технологиясы; Оқыту стильдері; Жеке және кәсіби өзін-өзі анықтау; Ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері; Тайм менеджмент технологиясы; Ақпараттық-технологиялық әлемдегі адам; Қызметтік міндеттерді атқару шеңберіндегі компьютерлендіру; Электрондық техника және ақпараттың негізгі түрлерін манипуляциялау және деректерді өңдеу; Табысты коммуникация технологиясы; Конфликтология. Іскерлік хат алмасу. Іскерлік келіссөздер; Кәсіпкерліктің әлеуметтік-мәдени және технологиялық негіздері; Бизнес-жоспарлау.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6	Өзін-өзі танудың мектеп курсы	
Құқық негіздері	Пән мемлекет, құқық және мемлекеттік-құқықтық құбылыстар жайлы негізгі түсініктерді; Қазақстан Республикасындағы еңбек құқығы мен әлеуметтік қамсыздандыру құқығының жалпы ережелерін; кәсіби қызметте алынған құқықтық білімін, дағдылары мен біліктіліктерін қолдана білу қабілеттерін қалыптастырады.		ОН1, ОН2, ОН3	Адам және қоғам мектеп курсы	
Тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Адамның тіршілік ету ортасымен қауіпсіз өзара іс-қимылы саласында және қауіпті және төтенше қауіпті жағдайларда келеңсіз факторлардан қорғау негіздерінде; Экологиялық дүниетаным, тіршілік ету қауіпсіздігі саласындағы заңнамалық және құқықтық актілер саласында; Қазақстан Республикасында Азаматтық қорғаныстың міндеттері, құрылу және жұмыс істеу принциптері; жеке қорғану құралдары саласында білім мен іскерлікті қалыптастыру.		ОН1	Биологияның мектеп курсы	
<b>Базалық пәндер циклі</b>					
<b>Жоғары оқу орнының компоненті</b>					

Математика	Пән жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және олардың әртүрлі салалардағы қосымшаларын оқытады, классикалық және қазіргі математиканың іргелі ұғымдарын, заңдары мен теорияларын қалыптастырады, нақты есептерді шешудің әдістері мен тәсілдерін үйретеді; математикалық әдістерді қолдану, ғылыми дүниетаным мен логикалық ойлау дағдыларын қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5	Алгебраның мектеп курсы	Математикалық логика, Оңтайландырудың математикалық әдістері, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, Қолданбалы математикалық статистика
Математикалық логика	Пәннің мақсаты логикалық есептерді шешу тәсілдері туралы алынған білімді жүйеге келтіруге мүмкіндік беретін математикалық логика туралы тұтас түсінікті қалыптастыру; математикалық логиканың негізгі ұғымдарын, компьютерлерде математикалық есептерді шешу кезінде алгоритмдерді өңдеу, талдау және негіздеу әдістерін оқып үйрену болып табылады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6	Математика	Оңтайландырудың математикалық әдістері, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, Қолданбалы математикалық статистика
Оңтайландырудың математикалық әдістері	Пән әртүрлі сферадағы конструкциялардың, бұйымдардың және процестердің параметрлік сипаттауының біліктері мен дағдыларын қалыптастырады; ОПР математикалық әдістерін практикалық қолдану, материалдар мен технологияларды тиімді таңдау дағдыларына үйретеді; үйлесімділік теориясының әдістері мен тәсілдері туралы негізгі түсініктерді қалыптастырады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН9	Математика, Математикалық логика	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, Қолданбалы математикалық статистика, Қолданбалы есептерді модельдеу, Компьютерлік моделдеу негіздері, Параллельді

					есептеулер, Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер, Робототехника және жасанды интеллект
Физика	Классикалық және қазіргі заманғы физика заңдары, теориялары туралы іргелі білімді қалыптастыру, физикалық процестерді экспериментальды зерттеу дағдыларын игеру, эмпирикалық ақпаратты алу және өңдеу әдістерін дамыту; физика құбылыстарын талдаудың теориялық әдістерін, физикада кеңінен қолданылатын есептеу процедуралары мен алгоритмдерін зерттеу	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6	Физиканың мектеп курсы	Сызбатехника, Дискретті математика
Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	Пәннің мақсаты студенттерді Python, C, Java және т. б. сияқты жоғары деңгейдегі тілді оқыту арқылы программалау есептерін шешу кезінде қазіргі заманғы компьютерлік техниканы тиімді пайдалануға дайындау; студенттерді теориялық білімге үйрету және таңдалған тілде бағдарламалаудың тәжірибелік базалық технологиялық дағдыларын қалыптастыру болып табылады	6	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН9	Информатиканың мектеп курсы	C++ тілінде бағдарламалау, C# тілінде бағдарламалау, Python 3 бағдарламалау тілі, Swift тілінің негіздері, Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау, .Net Framework платформасында бағдарламалау

Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы	Пән әртүрлі мақсаттағы есептеуіш жүйелер мен желілерді құру, ұйымдастыру және зерттеу әдістері саласында кәсіби құзыреттілікті қалыптастырады және бекітеді, әртүрлі мақсаттағы компьютерлік және телекоммуникациялық жүйелердің ұйымдастырылуы мен жұмыс істеуінің базалық принциптерін оқытады, компьютерлік жүйелер мен желілерді құру, баптау және әкімшілендіру үшін практикалық білім береді.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8	Операциялық жүйелер	Компьютерлік желілер, Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және дамыту, Параллельді есептеулер
Микропроцессорлық техника	Пәнді оқытудың мақсаты микропроцессорлық негізде құрылған ақпаратты өңдеудің, басқарудың және бақылаудың электрондық құралдарын құру және жұмыс істеу принциптерін меңгеру; микропроцессорлық кешендер негізінде құрылған қазіргі микропроцессорлар мен микроЭЕМ, сонымен қатар құрылғылар мен жүйелерді қолдану және пайдалану тәсілдерін меңгеру болып табылады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН12	Сызбатехника, Дискретті математика	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Операциялық жүйелер	Пән компьютерлердің, жүйелер мен желілердің жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру құралдарын құру және жұмыс істеу принциптерін, ОЖ мақсаты мен функциялары және олардың жұмыс істеу тұжырымдамасы туралы білімді; әртүрлі ОЖ басқаруымен жұмыс істейтін компьютерде жұмыс жасау дағдыларын, ОЖ ішкі жүйелерін бағдарламалық басқару әдістерін қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы

**Базалық пәндер циклі**

**Таңдау бойынша компоненттер**

а) Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Пән ықтималдықтың негізгі теориясы мен математикалық статистиканың өлшемдік кездейсоқ шамалар шеңберіндегі өлшеулер теориясы мен функционалды анализді қатал қолданбай, олардың әр түрлі салаларда негізгі қолданылуы туралы білімдерін; есептерді шығару әдістерін игеруді, нақты процестердің математикалық модельдерін құру дағдыларын қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН9, ОН10	Математика, Математикалық логика, Оңтайландырудың математикалық әдістері	Қолданбалы есептерді модельдеу, Компьютерлік моделдеу негіздері
---------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

б) Қолданбалы математикалық статистика	Пән ыңғайлы түрде ұсыну үшін өңделетін мәліметтерді ықтималды интерпретациялау, статистикалық деректерді жинауды, есепке алуды, жүйелеуді ұйымдастыруға арналған математикалық әдістер мен модельдер туралы ғылыми көзқарастарды, кездейсоқ процестерді, нейрондық желілерді қолдануды қоса алғанда, статистикалық мәліметтерді өңдеу саласындағы теориялық білім және практикалық дағдыларды қалыптастырады		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН9	Математика, Математикалық логика, Оңтайландырудың математикалық әдістері	Қолданбалы есептерді модельдеу, Компьютерлік моделдеу негіздері
а) Сызбатехника	Пән әртүрлі типті сандық сұлбаларды құру, зерттеу және пайдалану кезінде қажетті автоматтарды, триггерлерді, комбинациялық сұлбаларды логикалық құрудың негізгі принциптері мен әдістерін оқытады, ЭЕМ функционалдық элементтерін құру кезінде қолданылатын схемотехникалық шешімдер әдістерін түсінуді, сандық элементтерді талдау және синтездеу есептерін шешуді қалыптастырады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7	Физика	Микропроцессорлық техника
б) Дискретті математика	Пән ойлауды қалыптастырудың негізгі әдістерін, логикалық функциялар теориясының негізгі түсініктерін, алгоритмдер теориясын, графикалық теорияны, кодтау теориясын зерттейді; бірқатар дискреттік математикадағы негізгі есептерді шешу дағдыларын қалыптастырады, мысалы жиындар теориясы мен қатынастар, графикалық теория, логикалық алгебраның функциялары		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7	Физика	Микропроцессорлық техника
а) Қолданбалы есептерді модельдеу	Пән қолданбалы есептерді математикалық модельдеу принциптерін, жаратылыстану көпритериалды есептерін шешу тәсілдерін, қолданбалы есептердің математикалық модельдерін құру тәсілдерін оқып, шешім қабылдау мақсатында оларды зерттейді; ақпаратты өңдеудің компьютерлік жүйелерін қолдана отырып, желілік жүйелерді жобалау дағдысын және модельдеу есептерін шешу үшін қолданбалы бағдарламалық пакеттермен жұмыс істеу тәжірибесін қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7	Оңтайландырудың математикалық әдістері, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, Қолданбалы математикалық статистика	Параллельді есептеулер

б) Компьютерлік моделдеу негіздері	Пән теориялық білімді, әдістерді, компьютерлік модельдеу технологиясын, ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және қолдану, алгоритмдер мен бағдарламаларды жасаудың объектілері мен тәсілдерін; пәндік мәселелерді шешуге арналған олардың практикалық қолданыстарын қалыптастырады		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН6, ОН7, ОН12	Оңтайландырудың математикалық әдістері, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, Қолданбалы математикалық статистика	Параллельді есептеулер
а) С++ тілінде бағдарламалау	Пән функционалды мүмкіндіктер, С ++ бағдарламалау тіліндегі НББ-ның жалпы құрылымы мен механизмі туралы білімді қалыптастырады; стандартты модульдер мен қолданушылық процедураларды, бағдарламаларды жөндеу және тестілеу әдістерін қолдана отырып, қосымшаларды әзірлеу тәжірибесін жинақтайды	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН9, ОН10	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	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

<p>б) C# тілінде бағдарламалау</p>	<p>Бұл пән C# жоғары деңгейлі бағдарламалау тілінің функционалды мүмкіндіктерін және Net Framework кітапханаларын оқытады; кәсіби қызметтің есептері мен міндеттерін шешуде заманауи әдістер мен технологияларды қолдана отырып C# ортасында бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады.</p>		<p>ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялы қ технологиялар, Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау</p>	<p>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</p>
<p>а) Python 3 бағдарламалау тілі</p>	<p>Пәннің мақсаты Python 3 бағдарламалау тілінің заманауи синтаксисін, IDLE ортасының функционалдығын зерттеу болып табылады; Python 3-те тапсырмаларды шешуде заманауи бағдарламалау әдістерін қолдана отырып, бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады</p>	<p>5</p>	<p>ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН12</p>	<p>C++ тілінде бағдарламалау, C# тілінде бағдарламалау, Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау</p>	<p>Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау, .Net Framework платформасында бағдарламалау, Бағдарламалау технологиясы, Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері</p>

б) Swift тілінің негіздері	Пән Swift тілінің синтаксисін үйретеді, Mac OS және iOS операциялық жүйелеріне арналған бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады; Swift тілінде бағдарламалаудың практикалық тәжірибесін қалыптастырады және мобильді бағдарламалау саласында жаңа бағытты дамытады		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН9, ОН10	C++ тілінде бағдарламалау, C# тілінде бағдарламалау, Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау, .Net Framework платформасында бағдарламалау, Бағдарламалау технологиясы, Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері
а) Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау	Пән Java-дағы НББ негізгі парадигмалары, инкапсуляция, полиморфизм және мұрагерлік механизмдері туралы білімді; алгоритмдер жазу және бағдарламалар құру, Java-да НББ механизмін қолдану арқылы әртүрлі мәселелерді шешу арқылы құрылымдық және объектілік-бағытталған бағдарламалау теориясын шоғырландыру дағдыларын қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10	C++ тілінде бағдарламалау, C# тілінде бағдарламалау, Python 3 бағдарламалау тілі, Swift тілінің негіздері, Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	JavaScript сценарийлер тілі, Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру, Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру, Mac OS үшін X-Code ортасында бағдарламалау



б) .Net Framework платформасында бағдарламалау	Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің объектілі-бағытталған бағдарламалау бойынша іргелі білім алу, Microsoft Visual Studio бағдарламалау ортасының құрамы мен құрылымын оқып үйрену және оны кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында пайдалану болып табылады; визуалды бағдарламалау тілдерінің көмегімен Windows-формаларды жасаудың әдістері мен тәсілдерін үйретеді.		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10, ОН12	С++ тілінде бағдарламалау, С# тілінде бағдарламалау, Python 3 бағдарламалау тілі, Swift тілінің негіздері, Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	JavaScript сценарийлер тілі, Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру, Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру, Mac OS үшін X-Code ортасында бағдарламалау
а) Графикалық кескіндерді құру құралдары мен әдістері	Пән компьютерлік графикада мәліметтер құрылымы мен модельдерін қолдану әдістерін, заманауи графикалық жүйелерді қолдану принциптерін зерттейді; компьютерде графикалық ақпаратты көрсету, өңдеу принциптерін; әр түрлі деңгейдегі графикалық жүйелермен жұмыс жасаудың практикалық дағдыларын қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру, Программирование в среде X-Code для Mac OS
б) Ақпараттық жүйелердің интерфейстері	Пән қолданушы интерфейстерін жобалау әдістерін, заманауи компьютерлік жүйелердегі бағдарламалық-аппараттық интерфейстердің ұйымдастырылуы мен жұмыс істеу принциптерін; АЖ талдау, таңдау және пайдалану негіздері туралы зерттейді; ақпараттық жүйелер интерфейстерін жобалау және дамыту үшін негізгі бағдарламалық жасақтама өндірушілерінің ішінен өндірушіні таңдау мүмкіндігін қалыптастырады		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7, ОН8, ОН9	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру, Программирование в среде X-Code для Mac OS
а) Бұлттық технологиялар	Пәнді оқытудың негізгі мақсаттары Интернет-заттардың (IoT) жаңа білімдері мен дағдыларын оқыту, RaspberryPi және Beagle Bone Black Wireless платформаларын үйрену, студенттерде маңызды техникалық міндеттерді қабылдау дағдыларын қалыптастыру, Интернет заттардың (IoT) негізгі тенденциялары мен шарттарын, сондай-ақ әлеуметтік	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7, ОН11	Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар, Сараптаушы және	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

	міндеттері мен мүмкіндіктерін зерттеу болып табылады.			интеллектуалды жүйелер, Робототехника және жасанды интеллект	
б) Интернет заттар технологиясы (IoT)	Пән бұлтты есептеу технологиясының пайда болуы, дамуы және қолданылуы туралы базалық мәліметтерді оқытады, бұлтты есептеу технологиялары туралы теориялық және практикалық білімнің қажетті көлемін, заманауи бизнесте бұлтты технологияларды іс жүзінде жүзеге асыру, бұлтты технологиялардың аспаптық құралдары дағдылары мен біліктерін қалыптастырады,		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН11, ОН12	Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар, Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер, Робототехника және жасанды интеллект	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
а) JavaScript сценарийлер тілі	Пән JavaScript сценарийлер тілінің синтаксисін және оны интернет қосымшаларды бағдарламалауда тиімді қолдануды; JavaScript бағдарламалау тілінің негізгі мүмкіндіктерін және интернет-қосымшаларды бағдарламалаумен байланысты есептерді шешуде осы тілдің практикалық қолданылуын оқытады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10, ОН11	Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау, .Net Framework платформасында бағдарламалау, Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру, Mac OS үшін X-Code ортасында бағдарламалау	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

б) Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру	Пәннің мақсаты Php веб-қосымшаларын бағдарламалау тілін үйрену, веб-сайттарды жасауға арналған Php тілінің функцияларының үлкен жиынтығын қарастыру, интернет-бағдарламалау саласында теориялық және практикалық білімді бекіту, Php веб-қосымшаларын жасау тілін қолдану білімін меңгеру.		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10, ОН11	Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау, .Net Framework платформасында а бағдарламалау, Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру, Mac OS үшін X-Code ортасында бағдарламалау	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
а) Ақпараттық жүйелерінің негіздері	Пән ақпараттық жүйелерде ақпаратты берудің теориялық негіздерін, ақпараттық-өлшеу жүйелерін өзара салыстыруды және олардың сипаттамаларын басқару объектісінің сипаттамасымен, негізгі ұғымдар мен анықтамаларды АЖ-мен байланысты анықтауларды білуді қалыптастырады; ақпаратты жинау, беру, өңдеу және сақтау дағдыларын, ақпараттық процесті оңтайландыру мәселелерін шешу дағдыларын қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8	Информатиканың мектеп курсы	Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы, Жүйелік талдаушы
б) Ақпараттық жүйелерді жобалау	Пәнді игерудің мақсаты жобалаудың этаптары мен кезеңдер құрамын және мазмұнын оқып-үйрену, жобалаудың әдістері мен құралдарымен танысу және жобалау жұмыстарын автоматтандыру, жобалаудың экономикалық-математикалық әдістерін меңгеру, деректер қорын құрудың теориялық негіздері, деректермен негізгі операциялар, деректерді іздеу мен өндеуді ұйымдастыру әдістері туралы түсініктерді оқыту болып табылады		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10	Информатиканың мектеп курсы	Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы, Жүйелік талдаушы
а) Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы	Пән деректер қоры мен ақпараттық жүйелер жүйесі саласындағы білім мен іскерлікті, сондай-ақ ақпараттық жүйелердегі деректер қоры моделін әзірлеудің практикалық тәжірибесін қалыптастырады; деректер қоры модельдерінің жіктелуін зерттейді, ақпараттық жүйелерде оңтайландырылған ДББЖ жобалаудың және әзірлеудің практикалық дағдыларын	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН10	Ақпараттық жүйелерінің негіздері, Ақпараттық жүйелерді жобалау	Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру, Big Data Management

	қалыптастырады.				
б) Жүйелік талдаушы	Пәнді игерудің мақсаты когнитивтік әдістерге негізделген іскери деректерді талдаудың теориялық негіздерін оқып үйрену, мәліметтерді талдау модельдерін жасау дағдыларын дамыту, кәсіпорында бизнес-аналитикалық бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану, мәліметтерді талдаудың қолданбалы жүйелерін жасау әдістерін үйрету болып табылады		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН11	Ақпараттық жүйелерінің негіздері, Ақпараттық жүйелерді жобалау	Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру, Big Data Management
а) ІТ-маман	Бұл курстың мақсаты студенттерге экономикалық өмірді басқаруды оның өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде басқаруды ұйымдастыру туралы теориялық білім беру, АЖ құруды ұйымдастыруда практикалық дағдыларды қалыптастыру және оларды жүзеге асыру болып табылады; ақпараттық менеджмент бағыттары мен олардың ерекшеліктерін зерттейді, АЖ мен АТ саласында негізгі басқару функцияларын орындаудың практикалық дағдыларын қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН11, ОН12	ІТ-да жобаларды басқару , Техникалық қызметкерлерді басқару, Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және дамыту	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
б) ІТ-менеджмент	Пән АТ - менеджмент туралы ғылыми түсініктерді және білім беру ұйымының ақпараттық жүйелерін басқару бойынша практикалық дағдыларды қалыптастырады, білім беру ұйымының ерекшелігін ескере отырып, ат - менеджментінің қазіргі заманғы әдістерін зерделейді және білім беру ұйымының ақпараттық жүйесін басқарудың нақты міндеттерін шешу бойынша практикалық дағдыларды әзірлейді		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8	ІТ-да жобаларды басқару , Техникалық қызметкерлерді басқару, Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және дамыту	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

а) Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару	Пән бағдарламалық жасақтама құралдарын құру қағидалары туралы және бағдарламалық құралдарды құрудың заманауи әдістері мен технологияларының ерекшеліктері туралы білімді; бағдарламалық жасақтаманы және бағдарламалық жасақтаманы жасаудың сенімді әдістерін ұйымдастыру дағдыларын қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН9, ОН12	Бағдарламалау технологиясы, Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері	IT-маман, IT-менеджмент
б) Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы	Пәнді меңгеру мақсаты - бағдарламалық қамтамасыз етуді стандарттау және метрологияның негізгі әдістерін оқып үйрену, бағдарламалық өнімді тестілеу, дайын бағдарламалық өнімдер мен кешендерді пайдалану және сүйемелдеу әдістері мен тәсілдерін оқып үйрену, өлшеу құралдарының даму тенденциялары мен жай-күйін зерттеу және электрондық сигналдардың сипаттамаларын өлшеудің негізгі әдістерін, олардың дәлдігін бағалау болып табылады.		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН10, ОН11, ОН12	Бағдарламалау технологиясы, Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері	IT-маман, IT-менеджмент
<b>Профильдік пәндер циклі</b>					
<b>Жоғары оқу орнының компоненті/Таңдау бойынша компоненттер</b>					
Компьютерлік желілер	Пән компьютерлік желілердің мақсаты, құрамы, құру және жұмыс істеу принциптері, компьютерлік желілерді қолданудың тиімділігі көздерін түсіну, қазіргі заманғы компьютерлік желілерді құру принциптері (құрылуы, құрылымы мен сәулеті) және анализі, заманауи компьютерлік желілердің өнімділігі мен сенімділігін есептеуге арналған құрылыс модельдері туралы дағдылар мен білімдерді қалыптастырады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН10, ОН11	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы	Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және дамыту
Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар	Пән жаңа ақпараттық жүйенің жаңа тұжырымдамалары мен smart-технологияларын, түрлі қызмет салаларында smart-технологияларды қолдануды оқытады; заманауи smart-технологиялар мен smart-құрылғылардың мүмкіндіктерін талдау, ғылыми-зерттеу жобаларын жасау мен әзірлеуде smart-технологияларды қолдану дағдыларын қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН12	Ақпараттық-коммуникациялы қ технологиялар	Бұлттық технологиялар, Интернет заттар технологиясы (IoT), IT-да жобаларды басқару, Техникалық қызметкерлерді басқару

Ақпараттың киберқауіпсіздігі	Пәннің мақсаты студенттердің ақпараттық қоғамдағы қауіпсіздік туралы жалпы түсініктермен таныстыру және осының негізінде ақпараттық қауіпсіздік технологияларының негізгі ұғымдарын қалыптастыру және қызметтің барлық салаларында киберқауіпсіздік ережелерін қолдана білуді үйрету болып табылады; қорғалған ақпараттық жүйелердің әр түрлі типтерін жасау әдістері мен тәсілдерін оқытады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН9, ОН10, ОН11, ОН12	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер, Робототехника және жасанды интеллект
Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және дамыту	Пән ұйымның ақпараттық инфрақұрылым элементтерін пайдалану тиімділігіне қойылатын талаптарды арттыру жағдайында қолданбалы бағдарламалық өнімдерді бейімдеу және сүйемелдеу процестерін жүзеге асыру ерекшеліктерін оқытады; БҚ үйлесімділігін анықтау, үйлесімділік мәселелерін анықтау және жою үшін әдістерді таңдау, салалық бағыт бойынша орнату және БҚ пайдаланушыларына кеңес беру сияқты практикалық дағдыларды қалыптастырады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7, ОН10, ОН11	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы, Компьютерлік желілер	IT-маман, IT-менеджмент
Параллельді есептеулер	Пәнді игерудің мақсаты үлестірілген немесе жалпы жедел жадымен көппроцессорлық есептеу кешендерінде параллельді есептеулерді ұйымдастырудың негізгі технологияларын оқу болып табылады; параллельді бағдарламалау және деректерді параллель өңдеу негіздері бойынша түсініктерді қалыптастырады, сондай-ақ хабарламаларды тарату интерфейсін пайдалана отырып параллельді бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10	Оңтайландырудың математикалық әдістері, Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы, Қолданбалы есептерді модельдеу, Компьютерлік моделдеу негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
а) Бағдарламалау технологиясы	Пән жоғары деңгейлі тілде алгоритмдеу және бағдарламалау, құрылымдық бағдарламалау, бағдарламалау тілдерінің классификациясын зерделеу, кіші бағдарламаларды, стандартты модульдерді, бағдарламалау стилін қолдана отырып, бағдарламаларды жасау әдістерін игеру, бағдарламаларды түзету және тестілеу әдістерін қолдану саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастырады.	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10, ОН11, ОН12	C++ тілінде бағдарламалау, C# тілінде бағдарламалау, Python 3 бағдарламалау тілі, Swift тілінің негіздері	Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару, Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы

<p>б) Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері</p>	<p>Пән дербес компьютерлерді құру мен олардың жұмысының ұйымдастырылуының теориялық негіздерін, бағдарламалық қамтамасыз етуді және ақпараттық проблемаларды шешудің заманауи техникалық құралдарын тиімді пайдалану әдістерін оқытады; алгоритмдік ойлауды дамыту; заманауи есептеу құралдарында жұмыс жасау дағдыларын қалыптастырады</p>		<p>ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10, ОН11, ОН12</p>	<p>С++ тілінде бағдарламалау, С# тілінде бағдарламалау, Python 3 бағдарламалау тілі, Swift тілінің негіздері</p>	<p>Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару, Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы</p>
<p>а) Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру</p>	<p>Пән Android платформасы, Java бағдарламалау тілі мен XML белгілеу тілін қолдана отырып, Android Studio дамыту ортасында мобильді қосымшалардың дамуы туралы теориялық білімді; Android Studio дамыту ортасында интернет қызметтерінің және интернет-дүкендердің мобильді нұсқаларына арналған мобильді бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады</p>	<p>5</p>	<p>ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10, ОН11</p>	<p>Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау, .Net Framework платформасында бағдарламалау, Графикалық кескіндерді құру құралдары мен әдістері, Ақпараттық жүйелердің интерфейстері</p>	<p>JavaScript сценарийлер тілі, Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру</p>
<p>б) Mac OS үшін X-Code ортасында бағдарламалау</p>	<p>Пәннің негізгі мақсаттары X-Code визуалды бағдарламалау ортасында Swift және Objective-C бағдарламалау тілдерін оқып үйрену, сонымен қатар Mac OS және iOS операциялық жүйелері үшін бағдарламалау дағдыларын меңгеру болып табылады; Mac OS және iOS операциялық жүйелеріне арналған қосымшалар мен мобильді қосымшаларды бағдарламалау бойынша практикалық тәжірибені қалыптастырады.</p>		<p>ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН6, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10, ОН11</p>	<p>Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау, .Net Framework платформасында бағдарламалау, Графикалық кескіндерді құру құралдары мен әдістері, Ақпараттық жүйелердің интерфейстері</p>	<p>JavaScript сценарийлер тілі, Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру</p>

а) Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру	Пән реляциялық деректердің негізгі ұғымдарын, МББЖ негізгі түсініктерін және Oracle МББЖ арқылы құрылымдалған SQL сұрау тілін оқытады; мәліметтер базасы жүйелері, үлкен көлемдегі деректерді өңдеу және басқару саласындағы бейін бойынша практикалық дағдыларды қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы, Big Data Management, Жүйелік талдаушы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
б) Big Data Management	Пән «үлкен деректер» туралы негізгі ұғымдарды, үлкен көлемдегі деректерді басқару, үлкен деректерді қолдана отырып интеллектуалды және Smart-қосымшаларды жасау бойынша білімді; үлкен деректерді басқару, Big Data Management, үлкен деректер құрылымын жобалау және желілік деректер базасын құру саласындағы теориялық және практикалық дағдыларды қалыптастырады		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН7, ОН8, ОН9, ОН10	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы, Big Data Management, Жүйелік талдаушы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
а) ІТ-да жобаларды басқару	Пән жобаларды жоспарлаудың, бағалаудың және ұйымдастырудың негізгі әдістері, нақты жобалар үшін артефактілерді қолдану және құру туралы білімді; ІТ-жобаларды жоспарлау, бағалау және басқару бойынша практикалық дағдылар және оларды қолдануды қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12	Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар, Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару, Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы	ІТ-маман, ІТ-менеджмент
б) Техникалық қызметкерлерді басқару	Пән бағдарламалық жасақтама саласындағы мамандарды басқарудың негізгі мәселелерін, жобалардың өмірлік циклін дамытудың негізгі тенденцияларын және қызметкерлерді ынталандыруды зерттейді; жалған бағдарламалық жасақтама жасаушы ұйым үшін зерттеу, талдау және көшбасшылық қабілеттерін қалыптастырады		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12	Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар, Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды	ІТ-маман, ІТ-менеджмент



				басқару, Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы	
а) Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер	Пән мәліметтер базасы жүйесі мен сараптамалық жүйелер, мәліметтерді ұсыну модельдері, мәліметтер базасына тілдік сұраныстар, білімді ұсыну түрлері, сараптамалық жүйелер мен жасанды интеллект негіздерін құру туралы білімді; сараптамалық жүйелерді дамыту бойынша практикалық дағдыларды қалыптастырады	5	ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН7, ОН9, ОН11, ОН12	Оңтайландырудың математикалық әдістері, Ақпараттың киберқауіпсіздігі	Бұлттық технологиялар, Интернет заттар технологиясы (IoT)
б) Робототехника және жасанды интеллект	Пән нейрондық желілерді құруды үйретеді, тану және кластерлеу әдістерін қолдана білуді қалыптастырады, күйдіру және құмырсқа алгоритмі туралы білім береді; жасанды интеллектпен жұмыста қолданылатын тапсырмалар, әдістер мен тәсілдер туралы жалпы түсініктерді қалыптастырады.		ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН5, ОН7, ОН9, ОН11, ОН12	Оңтайландырудың математикалық әдістері, Ақпараттың киберқауіпсіздігі	Бұлттық технологиялар, Интернет заттар технологиясы (IoT)

### **3 Бітірушілерге біліктілік сипаттамасы**

Бітірушінің негізгі құзыреттіліктері жалпы білім беру, әлеуметтік-этикалық құзыреттеріне, ұйымдастырушылық-басқарушылық және кәсіби құзыреттерге деген талаптар негізінде қалыптасады.

6В06101 – «ІТ бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры келесідей **жалпы құзыреттерге (ЖҚ)** ие болуы керек:

#### **ЖҚ-1 Тілдер саласында құзырет**

- Ана тілін мінсіз меңгеруі, өзінің ғылыми және кәсіби қызметі бойынша сауатты түсінуі, көпмәдениетті, полиэтикалық және көпконфессиялы қоғамда қарым-қатынастың күрделі тақырыптарына конструктивті диалог құру дағдыларын игеруі, ағымдағы құжаттаманы құруы, арнайы терминологияға шағымдануы (С2 деңгейде).

- Сауатты түсіндіру үшін шет тілін білу, конструктивті диалог құру, әр түрлі тақырыптарға жан-жақты хабарлау, көпмәдениетті, полиэтикалық және көпконфессиялы қоғамда қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгеру, негізгі мәселеге өз көзқарасын баяндай білу, түрлі пікірлердің артықшылықтары мен кемшіліктерін көрсету, ағымдағы құжаттаманы құру (В2 деңгейде).

#### **ЖҚ-2 Компьютерлік құзыреттілік**

- Қазіргі заманғы техникамен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру: компьютерді және қолданбалы бағдарламаларды іске қосу; құжаттарды сканерлеу және басып шығару; бағдарламалық қамтамасыз етудің жаңартуларын орнату; вирусқа қарсы бағдарламалармен жұмыс істеу; ақпараттық тасымалдағыштарға жазу.

- Кәсіби қызмет саласында ақпараттық технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана білу: қажетті ақпаратты іздеу, талдау және іріктеуді ұйымдастыру, оны қайта құру, сақтау және тарату; пошта қызметтерімен, іздеу жүйелерімен, порталдармен, веб-сайттармен, мессенджерлермен жұмыс істеу; электрондық каталогтармен, анықтамалармен, сөздіктермен жұмыс істеу.

- Сенімді пайдаланушы деңгейінде қолданбалы бағдарламалармен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру: MS Word (мәтіндік құжаттармен жұмыс істеу), MS Excel (кестелермен жұмыс істеу), MS PowerPoint (презентация жасау), Paint (графикалық суреттермен жұмыс істеу).

#### **ЖҚ-3 Оқу-танымдық құзыреттілік**

- Оқу-танымдық іс-әрекетті жоспарлау, талдау, рефлексиялау, өзін-өзі бағалау, мақсат қою қабілеті.

- Күнделікті кәсіби қызметке және ары қарай білім алуды жалғастыруға қажетті жаңа білімді алуға машықтана білу.

- Әр түрлі дерек көздерінен ақпаратты табу, өңдеу және талдай білу.

#### **ЖҚ-4 Әлеуметтік құзыреттілік**

- Қазақстан Республикасының нормативтік актілері мен мемлекеттік жобаланған құжаттарды өз қызметінде қолдануға қабілетті болу.

- Патриотизм, құрмет көрсету, ашық болу қабілеті.

- Қоғамның әлеуметтік даму үрдістерін білу.

- Мәселелерді анықтау, тұжырымдау және шешу қабілеті.

- Ұзақ мерзімді серіктестік қарым-қатынас орната білу, жанжалдарды реттей білу, шешім қабылдау және олар үшін жауапкершілік алу қабілеті.

#### **ЖҚ-5 Адамгершілік-этикалық құзыреттілік**

- Мәдениеттің базалық құндылықтарын сақтау, азаматтық пен гуманизмге ие болу.
- Моральдық нормалар мен этикалық ұғымдар негізінде өзінің мінез-құлқын анықтай және бағалай білу.
- Искерлік этика нормаларын сақтау, мінез-құлықтың этикалық және құқықтық нормаларын меңгеру, адамгершілік таңдау жасау қабілеті.
- Әлемнің басқа халықтарының дәстүрлеріне, мәдениеті мен дініне деген толеранттылық; басқа мәдениет және дін өкілдерімен өнімді өзара әрекеттесу.
- Ұлттық мәдениет құндылықтарын ұғыну, тарихи мұра мен мәдени дәстүрлерге ұқыпты және құрметпен қарау.

#### **ЖҚ-6 Кәсіпкерлік және экономикалық құзыреттіліктер**

- Экономика негіздерін білу, менеджмент, маркетинг, қаржы туралы түсініктерді меңгеру.
- Инновациялық қызметке, бастамаға және кәсіпкерлікке қабілеттілік.
- Ресурстарға қажеттілікті бағалау және кәсіби қызметте міндеттерді шешу кезінде оларды пайдалануды жоспарлау, қарапайым экономикалық талдау жүргізе білу және экономикалық қызметтің нәтижелерін бағалау қабілеті.

#### **ЖҚ-7 Ұйымдастыру-атқару құзыреттілігі**

- Ұжымның өзіндік қызметі мен қызметін ұйымдастыру және жоспарлау және бақылау дағдыларын, Time Management дағдыларын меңгеру; мақсат қою және оларға қол жеткізу қабілеті; нәтижеге жауапты болу.
- Ұжыммен жұмыс істеу кезінде кәсіби міндеттерді шешудің әр түрлі нұсқаларын өз бетінше әзірлеу және ұсыну қабілеті.
- Бастамашылық көрсету және мәселелерді шешу қабілеті; қатысушылардың қызметін ынталандыру, сондай-ақ басшылықтың тапсырмаларын сапалы және жауапты орындау қабілеті.
- Ұжым қызметінің өзгермелі жағдайларына әрекет ете білу және оларды түзету немесе жою бойынша дұрыс шешім қабылдай білу.
- Қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау мәселелеріне жауапкершілікпен қарау.

#### **ЖҚ-8 Коммуникативтік құзыреттілігі**

- Сауатты сөйлеуді, шешендік өнерді, көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын (Public Speaking) білу, өз көзқарасын қорғай білу, әртүрлі адамдармен қарым-қатынас орнату қабілеті.
- Командада жұмыс істей білу, ұжымда әртүрлі әлеуметтік рөлдерді меңгеру, ұжым қызметінде оң нәтижелерге қол жеткізу үшін тиімді қарым-қатынас тәсілдерін меңгеру.
- Қақтығыстарды шешу, келіссөздер жүргізу, ымыраға келу қабілеті.
- Өзіне жауапкершілік алу және шешім қабылдау, бірлескен шешім қабылдауға қатысу қабілеті.

#### **ЖҚ-9 Өзін-өзі дамытуға және мансаптық өсуге дайын болу**

- Жаңа жағдайларға бейімделу қабілеті, өзгерістерге жауап беру.
- Өмір бойы білім траекториясын құру қабілеті.
- Толыққанды қызмет негізі ретінде салауатты өмір салтына бағдарлану.
- Кәсіби қызметпен байланысты әр түрлі жағдайларда икемділік пен ұтқырлық таныту.

6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры келесідей **кәсіби құзыреттерге (КҚ)** ие болу керек:

#### **КҚ-1 Академиялық құзыреттер**

- Негізгі кәсіби түсініктерді, заңдарды және теорияларды меңгеру; оларды үш тілде салыстыра білу: қазақ, орыс және ағылшын.
- Білімін жүйелендіру, құрылымдауға қабілетті болу және оларды әртүрлі тәсілдермен көрсете білу.
- Жүйені теоретикалық-көпше сипаттаудың әдістері, жүйені талдаудың сапалы және сандық әдістері туралы білу.
- Негізгі ақпараттық үрдістер моделдерінің, ақпараттық технологиялардың негізгі тапсырмалары мен мазмұнын білу.

#### **КҚ-2 Зерттеушілік құзыреттер**

- Ақпаратты өңдеудің компьютерлік жүйелерін зерттеу және жобалау үшін үлгілеу тілдерін қолдану және олардың ішкі жүйелерін басқару қабілетін меңгеру.
- Сандық және символдық ақпаратты өңдеу тапсырмалары үшін жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдерінде бағдарлама құру, өңдеу, жөндеу, тестілеу және құжаттау қабілетіне ие болу.
- Заманауи операциялық орталар мен деректер қорын басқару орталарында бағдарламалау қабілетін меңгеру.
- Ақпаратты өңдеудің компьютерлік жүйелері және сарапшы жүйелердің тапсырмалары шешу үшін сараптамалық құралдарды құру қабілеті.
- Әртүрлі пәндік салаларда есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамаларды құрастыратын, ендіретін және қолданатын мемлекеттік және жеке меншік ұйымдарда жұмыс жасау қабілеті.
- Аппараттық-бағдарламалық кешендерді құруда электрондық схемаларды, микропроцессорлық құралдарды талдау және синтездеу әдіснамасын меңгеру.
- Бағдарламалау, математикалық үлгілеу, талдау және синтездеу облысында біліктілікке ие болу, есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету саласында теориялық білім пен практикалық тәжірибесін үнемі жетілдіру қабілетіне ие болу.
- Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс нәтижелерін есеп, ғылыми баяндама, хабарлама, ғылыми мақала түрінде сауатты түрінде рәсімдеу.
- Өндіріс саласына эксперименталды-зерттеу жұмыстарының оң нәтижелерін енгізе алу.

#### **КҚ-3 Жүйелендіруші құзыреттер**

- ЭЕМ және оның жеке құрылғыларын, сонымен қатар жүйелер, ЭЕМ кешендері мен желілерін ұйымдастырудың негізгі білімдерін жүйелеу.
- Заманауи бағдарламалау тілдерін, есептеу техникасының құралдары мен бағдарламалауды, ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын, ақпаратты өңдеуде компьютерлік жүйелерінің математикалық, лингвистикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасыз етілуін түсіну және қолдану қабілеті.
- Оқу және ғылыми материалдарды жүйелеу, бағдарламалық қамтама құрастырудың тәсілдері, құралдары.

#### **КҚ-4 Жобалау құзыреті**

- Жаңа кәсіпорындарды ұйымдастыруға қатысты арнайы құжаттамаларды әзірлеу (техникалық-экономикалық негіздеме, бизнес-жоспар және т.б.) дайындау, қолданыстағы кәсіпорындарды өнімнің жаңа түрлерін енгізу арқылы техникалық қайта жарақтандыру,

қайта құру және кеңейту, сондай-ақ өндірілген жобалардың стандарттарға мен басқа да нормативтік құжаттарға сәйкестігін бақылауды қабілеті.

- Белгісіздікті ескере отырып, жобалардың тиімділігін бағалау қабілеті.
- Жұмыс процестерін және жұмыс орындарын жобалаудың әдістерін меңгеру, еңбекақы төлеудің және еңбекке ынталандыруды қазіргі заманғы түрлерін жасау қабілеті.
- Басқару шешімдеріне ұсынылған нұсқаларды сыни түрде бағалай білу және оларды әлеуметтік-экономикалық тиімділігін, тәуекелдерін және мүмкін болатын әлеуметтік-экономикалық салдарлары критерийлерін ескере отырып, оларды жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу және негіздеу.

#### **КҚ-5 Бақылаушы құзыреттер**

- Ақпараттық менеджмент саласының білімдерін меңгеру, ақпараттық мониторинг жасау біліктігі мен дағдыларына ие болу, бағдарламалық модульдерді жөндеу жүйелерін құру, бағдарламалық модульдерді қолдану бойынша инструкциялар даярлау, алынған нәтижелерді интерпретациялау, саналы түрде өзін-өзі бағалау мен өзін-өзі бақылауға, әділеттілікке пен объективтілікке ұмтылу.
- Ұйым белгілеген мақсаттар мен міндеттер шеңберінде жұмыс процесін дербес басқару және бақылау қабілеті.

#### **КҚ-6 Бағдарламалық құзыреттер**

- Бағдарламалық өнімді тестілеу және құрастыру деңгейлерін жобалау әдістерін меңгеру.
- Ақпараттық сервистерді (контент-сервистерді) құру және пайдалану үрдістерін меңгеру.
- Ақпараттық жүйелер мен сервистерді пайдалану және техникалық қызмет көрсету.
- Белгіленген сценарийлер бойынша ақпараттық жүйелердің компоненттерін тестілеуден өткізу.
- Windows, Linux, Android және iOS заманауи операциялық жүйелердегі қосымшалардың функционалдығын қамтамасыз етуші, C++, C#, Java, JavaScript, Python, PHP заманауи бағдарламалық тілдерінде тапсырыс берушінің талаптарына сай бағдарлама жазу.
- Windows, Linux, Android и iOS заманауи операциялық жүйелерінде дайын бағдарламалық өнімдерді тестілеуден өткізу, жинақтау, іске асыру және жүргізе білу.

#### **КҚ-7 Дамушы құзыреттер**

- Кәсіби шеберлігін дамытуға және біліктілігін арттыруға, өзін-өзі дамытуға ұмтылу.
- Математикалық, жаратылыстану және әлеуметтік-экономикалық ғылымдар саласында жаңа білім үйрену, меңгеру және оларды кәсіби қызметінде қолдана білу қабілеті.
- Кәсіби қызметті іске асыру және білімін магистратурада жалғастыру үшін, сондай-ақ көшбасшылық қасиеттерін дамытуға қажетті жаңа білімді игеру дағдыларын меңгеру.
- Өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын түсіну қабілеті, кәсіби қызметін орындауға жоғары мотивациясының болуы.
- Жаңа ақпараттық жүйе саласындағы білімдерді меңгеру, әлемдегі кәсіби жоғары бағдарламалаушылар тәжірибесін зерттеу, оқу, ортақтандыру, тарату және қолдану, кәсіби қызметке жоғары дәлелдемелерге ие болу, өзіндік білім алу және өзіндік танымға талпыну.
- Табиғаттың, қоғамның, ойлаудың даму заңдылықтарын білу және осы білімді кәсіби қызметте қолдана алу; әлеуметтік маңызы бар құбылыстарды, оқиғаларды, процестерді талдай және бағалай алу; сандық талдаудың және моделдеудің, теориялық және эксперименттік зерттеулердің негізгі әдістерін меңгеру.

### **КҚ-8 Креативтік құзыреттер**

- Шығармашылық қызметтің теория негідерін, шығармашылық психология саласында білімдерді меңгеру, дағды мен білімнің көмегімен кәсіби қызметті қайта құра білу; ақпараттық жүйелер саласында авторлық новаторлық ойлар түзу, стандартты емес және альтернативті шешімдер таба білу, жаңа ойлар генерациясына, ойлауға дайын болу.

- Мәселені қалыптастыру, оны шығармашылық тұрғыдан шеше білу, шығармашылық қабілеттерін дамытудағы әдістерді меңгеру, жинақталған тәжірибені шығармашылық түрде пайдалану және жаңа әдістерді жасау қабілеті.

- Шығармашылық тапсырмаларға қызығушылық таныту, ұсынылған стандартты схема бойынша жұмыс жасаумен шектелмеу.

- Шығармашылық мәселелерді шешуде жоғары ынтасы бар болу, бар білімді шығармашылық түрде пайдалану қабілеті, басқару процесінің өзге қатысушыларының шығармашылық қызметін ұйымдастыру.

### **КҚ-9 Ұйымдастырушылық-әдістемелік құзыреттер**

- IT технология саласында нормативті және құқықтық құжаттарды білуді меңгеру, дағды мен білім көмегімен бағдарламалық өнім мен жүйенің ағымдық техникалық құжаттамасын құрастыру, ұйымдастырушылық қабілетке ие болу, жоғары атқарушылық тәртіп көрсету.

- Қазақстанның құқық жүйесі және заңнамасының негіздерін білу.

- Оқу және еңбек қызметінің құрамы мен ұйымдастырудың заманауи талаптарына сай жеке кәсіби қызметтерді жоспарлау.

- Ұйымдастыру дағдыларын меңгеру, жоғары орындаушылық тәртіпті көрсету.

- Жобаларды құрастыру барысында топтық ынтымақтастық ұйымдастыра білу.

### **КҚ-10 Сараптамалық-аналитикалық құзыреттер**

- Талдамалық орталықтардың, қоғамдық және мемлекеттік ұйымдардың, бұқаралық ақпарат құралдарының қызметін қамтамасыз ету үшін ақпаратпен жұмыс істей білу.

- Статистикалық материалды талдау қабілеті, күтілетін нәтижелерді болжау қабілеті.

- Мәселелерді анықтау және талдау, қорытындылар жасау және ақпаратпен сауатты жұмыс істеу қабілеті.

### **КҚ-11 Қалыптастырушы (кәсіби) құзыреттер**

- Жүйелік және салыстырмалы талдау әдістерін меңгеру.

- Сыни ойлауды қалыптастыру.

- Жобалау және болжамдау дағдыларына ие болу.

- Оқу, өмір бойын біліктілігін арттыру қабілеті.

- Топпен жұмыс жасау қабілеті.

- Жеке қасиеттерді қалыптастыру: тәуелсіздік, жауапкершілік, ұйымдастырушылық, мақсат қою және т.б.

## **4 Кәсіби қызмет мазмұны**

6B06101 – «Проектирование и управление IT» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры еңбек нарығының талаптарын ескере отырып, кәсіби қызметтің келесідей түрлерін атқара алады:

- жобалық-конструкторлық (жобалық-конструкторлық қызмет барысын жоспарлайды, алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлейді);

- өндірістік-технологиялық (ұйымның ақпараттық жүйесін және деректер қорын басқарады және әкімшілендіреді);
- ұйымдастыру-атқарушылық (жұмыс үрдісін ұйымдастырады және қызметкерлерді, жоба мен әзірлеуді басқарады);
- эксплуатациялық (әртүрлі саладағы ақпараттық жүйелерді сынақтан өткізеді және қолданысқа береді);
- сарапшы-аналитикалық (Big Data-да үлкен деректердің талдауын жүргізеді, қажетті ақпаратты жинақтайды, белгісіздік жағдайында үрдістердің күтілетін нәтижелерін болжамдайды).

## **5 Мамандарды болашақта жұмысқа орналастыру**

6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасының бітірушілері төмендегідей әртүрлі аймақтардағы есептеуіш техника мен бағдарламалық қамтаманы құрастыратын, пайдаланатын және ендіретін мемлекеттік және жекеменшік ұйымдар мен кәсіпорындарға жұмысқа орналасу үшін жақсы мүмкіндіктерге ие:

- өндірісте автоматты басқару жүйелерін құрастыру, ендіру және эксплуатация жасау;
- ғылыми және білім беру саласында ақпараттық-іздеуші жүйелерді құрастыру, ендіру және эксплуатация жасау;
- денсаулық сақтау саласында сараптаушы және интеллектуалды жүйелерді құру, ендіру және эксплуатация жасау;
- кіші және орта бизнесте ақпараттық басқару жүйелерін құрастыру, ендіру және эксплуатация жасау;
- мемлекеттік басқару органдарында ақпараттық-ұйымдастырушы жүйелерді құрастыру, ендіру және эксплуатация жасау;
- әр түрлі сала, сала және меншік нысанындағы ұйымдардың экономикалық, қаржылық, маркетингтік, өндірістік-экономикалық және аналитикалық қызметтері.

6B06101 – «IT бағдарламалау және басқару» білім беру бағдарламасының бітірушілері ақпараттық технологиялар саласында, есептеу, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді өндіруге мамандандырылған ұйымдарда, өндірістің ішкі процестеріне ақпараттық жүйелер мен компьютерлік желілерді қолдана отырып, барлық типтегі кәсіпорындар мен ұйымдарда жұмыс істей алады.

## 6 Білім беру бағдарламасының модульдері бойынша оқыту нәтижелері

### 6.1 Білім беру бағдарламасының модульдерін оқыту нәтижесімен дескрипторларды ұштастыру матрицасы

Модуль атауы	Құзыреттер	Пән атауы	Оқыту нәтижелері
<b>I. Жалпы модульдері</b>			
Қазіргі әлемде коммуникация негіздері	ЖҚ1, ЖҚ3, ЖҚ8, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ8, КҚ10	Шетел тілі	<p>A. Қазақ тілі, орыс тілі және шет тілінің грамматикасын, фонетикасын және морфологиясын білу, кәсіби деңгейде сөйлесу үшін арнайы мамандандырылған терминдерді білу; ақпаратты автоматтандыру арқылы өңдеудің негізгі қағидаларын білу, мәселені шешу алгоритмін білу, ақпаратты қамтамасыз етудің негізгі әдістері мен қауіптіліктерін білу.</p> <p>B. Ақпаратты іздеу, өңдеу және сақтау үшін ақпараттық ресурстарды пайдалану, іс жүргізудің автоматтандырылған жүйелерін пайдалана білу, ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын, электрондық оқытудың түрлі формаларын қолдана білу; деректер базаларымен, негізгі офистік қосымшалармен жұмыс істей білу, тәжірибеде коммуникация құралдарын пайдалану; MS World, MS Excel, MS PowerPoint, Paint сенімді пайдаланушы деңгейінде жұмыс істей білу, пошта қызметтерімен, іздеу жүйелерімен, порталдармен, веб-сайттармен, мессенджерлермен, электрондық каталогтармен, анықтамалықтармен, сөздіктермен және т. б. жұмыс істей білу.</p> <p>C. Ақпаратты үш тілде талдай білу және кәсіби салада және күнделікті өмірде қандай да бір жағдайларды тудыратын факторлар мен жағдайларды анықтай білу; ең жоғары өсерге жетуді ескере отырып, ғылым мен қоғамның даму заңдылықтары негізінде шешім қабылдай білу.</p> <p>D. Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде конструктивтік байланыстар орната білу; ауызша түрде және хат жазысу формасында келіссөздер жүргізе білу; диалогтың түрлі тәсілдерде жүргізе білу; кәсіби маңызды мәселелер шеңбері бойынша қарым-қатынасты жүзеге асыра білу; тіл тасымалдаушыларды орындауда монологиялық және диалогтық сипаттағы сөйлеу мен мәтіндерді тыңдау және түсіну, мәтін мазмұнын оқу және барынша дәл және барабар түсіну, маңызды ақпаратты таңдау, мәліметтер беру; сауатты сөйлеуді, шешендік өнерді, көпшілік алдында сөз сөйлей алу.</p> <p>E. Қазіргі заманғы білім беру технологияларын пайдалана отырып, жаңа білім алу дағдыларын меңгеру, жаңа білім алу және оларды кәсіби қызметте пайдалану; өз тілін жетілдіру және лексиконды кеңейту; өзіндік қызметті ұйымдастыру, жоспарлау және бақылау дағдыларын, Time Management дағдыларын меңгеру.</p>
	ЖҚ1, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ8, КҚ1, КҚ3, КҚ4, КҚ8, КҚ10	Қазақ (орыс) тілі	
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ1, КҚ3, КҚ9	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
Мәдени-әлеуметтік даму модулі	ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ9, КҚ8	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	<p>A. Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар саласындағы негізгі оқу-жаттығуларды білу, осы модульге енгізілген пәндер бойынша Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында қарастырылған көлемде білім жүйесінің болуы, Қазақстанның өркениетіндегі мәдениеті мен мәдениетінің негізгі құндылықтарын білу; ҚР негізгі заңдарын, өмір сүру қауіпсіздігі, қоршаған ортаны қорғау саласындағы, экономика саласындағы нормативтік актілерді, табиғат пен қоғамның өзара іс-қимылының негізгі заңдылықтарын, экономикалық процестердің даму заңдылықтарын білу; табиғи, гуманитарлық және экономикалық құбылыстар саласындағы дүниетанымдық сипаттағы, құқықтық және этикалық нормаларды білу және түсіну; Психология және</p>
	ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ9, ЖҚ10, КҚ2, КҚ9	Философия	
	ЖҚ3, ЖҚ5, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ5	Дене шынықтыру	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, ЖҚ10, КҚ8, КҚ9, КҚ11	а) Жетістік философиясы	
	ЖҚ1, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ8, ЖҚ9, ЖҚ10, КҚ7, КҚ8, КҚ10	б) Құқық негіздері	



	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ7, ЖҚ8, ЖҚ10, КҚ2, КҚ5	в) Тіршілік қауіпсіздігі негіздері	<p>конфликтология негіздерін білу.</p> <p>В. Қоғамдық өмірде білім мен дағдыны пайдалана білу; тарихи және әлеуметтік-гуманитарлық сипаттағы ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде, құқықтың практикалық маңыздылығын, салауатты өмір салтын түсіне білу қабілеті; азаматтың жалпы сауаттылық деңгейі; форс-мажорлық жағдайларға нақты жауап бере білу қабілеті; күнделікті қызмет үшін компьютерлік техниканы пайдалана білу қабілеті; электрондық техниканы қолданудың практикалық дағдыларын меңгеру және ақпаратты өңдеу мен ақпараттың негізгі түрлерін манипуляциялау; даулы жағдайларды болдырмай және реттей білу.</p> <p>С. Өз қызметі мен рефлексия нәтижелерін бағалау қабілеті, әлеуметтік баламаларды жауапты таңдау кезінде пікір білдіру қабілеті, Гуманитарлық, әлеуметтік пәндер саласында пікір шығару, идеяларды бағалау және қорытындыларды қалыптастыру қабілеті; табиғи ресурстарды дұрыс пайдалану және олардың экологиялық салдарларын сипаттау қабілеті; экологиялық-экономикалық жүйелерді сын тұрғысынан ойлау қабілеті; базалық экономикалық есептеулер жүргізу.</p> <p>Д. Мәдениеттің жоғары деңгейін меңгеру, пікірталастар кезінде тарихи, экономикалық, сондай-ақ әлеуметтік-гуманитарлық тақырыптарға өз ұстанымын дәлелдеу қабілеті; берілетін ақпараттың мағынасын жоғалтпай, тиімді коммуникацияларды құра білу, тұлғааралық қарым-қатынас құру, құқықтық актілерді заңды сауатты баяндау, әлеуметтік салаларда білімді жүйелеу қабілеті; Public Speaking дағдыларын меңгеру; командада жұмыс істеу.</p> <p>Е. Әрі қарай оқу үшін қажетті материалды өз бетінше зерделей білу, ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін өңдеу және бағалай білу; өмір бойы өзін-өзі тануға, өзін-өзі тәрбиелеуге және өзін-өзі дамытуға уәждемесі болу; математикалық, жаратылыстану, құқықтық және экономикалық ғылымдар саласында оқу, жаңа білім алу және оларды кәсіби қызметте пайдалану қабілеті; өзін-өзі дамытуға, біліктілігін арттыруға және кәсіби шеберліктің өсуіне ұмтылу.</p>
Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ7, ЖҚ9, ЖҚ10, КҚ9	Әлеуметтану	А. Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар саласындағы негізгі оқу-жаттығуларды білу, осы модульге енгізілген пәндер бойынша Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында қарастырылған көлемде білім жүйесінің болуы, Қазақстанның өркениетіндегі мәдениеті мен
	ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ7, ЖҚ9, ЖҚ10, КҚ9	Саясаттану	
	ЖҚ1, ЖҚ3, ЖҚ5, ЖҚ9, ЖҚ10, КҚ9	Мәдениеттану	

	ЖҚЗ, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ7, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ4, КҚ8, КҚ9	Психология	<p>мәдениетінің негізгі құндылықтарын білу; ҚР негізгі заңдарын, өмір сүру қауіпсіздігі, қоршаған ортаны қорғау саласындағы, экономика саласындағы нормативтік актілерді, табиғат пен қоғамның өзара іс-қимылының негізгі заңдылықтарын, экономикалық процестердің даму заңдылықтарын білу; табиғи, гуманитарлық және экономикалық құбылыстар саласындағы дүниетанымдық сипаттағы, құқықтық және этикалық нормаларды білу және түсіну; Психология және конфликтология негіздерін білу.</p> <p>В. Қоғамдық өмірде білім мен дағдыны пайдалана білу; тарихи және әлеуметтік-гуманитарлық сипаттағы ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде, құқықтың практикалық маңыздылығын, салауатты өмір салтын түсіне білу қабілеті; азаматтың жалпы сауаттылық деңгейі; форс-мажорлық жағдайларға нақты жауап бере білу қабілеті; күнделікті қызмет үшін компьютерлік техниканы пайдалана білу қабілеті; электрондық техниканы қолданудың практикалық дағдыларын меңгеру және ақпаратты өңдеу мен ақпараттың негізгі түрлерін манипуляциялау; даулы жағдайларды болдырмай және реттей білу.</p> <p>С. Өз қызметі мен рефлексия нәтижелерін бағалау қабілеті, әлеуметтік баламаларды жауапты таңдау кезінде пікір білдіру қабілеті, Гуманитарлық, әлеуметтік пәндер саласында пікір шығару, идеяларды бағалау және қорытындыларды қалыптастыру қабілеті; табиғи ресурстарды дұрыс пайдалану және олардың экологиялық салдарларын сипаттау қабілеті; экологиялық-экономикалық жүйелерді сын тұрғысынан ойлау қабілеті; базалық экономикалық есептеулер жүргізу.</p> <p>Д. Мәдениеттің жоғары деңгейін меңгеру, пікірталастар кезінде тарихи, экономикалық, сондай-ақ әлеуметтік-гуманитарлық тақырыптарға өз ұстанымын дәлелдеу қабілеті; берілетін ақпараттың мағынасын жоғалтпай, тиімді коммуникацияларды құра білу, тұлғааралық қарым-қатынас құру, құқықтық актілерді заңды сауатты баяндау, әлеуметтік салаларда білімді жүйелеу қабілеті; Public Speaking дағдыларын меңгеру; командада жұмыс істеу.</p> <p>Е. Әрі қарай оқу үшін қажетті материалды өз бетінше зерделей білу, ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін өңдеу және бағалай білу; өмір бойы өзін-өзі тануға, өзін-өзі тәрбиелеуге және өзін-өзі дамытуға уәждемесі болу; математикалық, жаратылыстану, құқықтық және экономикалық ғылымдар саласында оқу, жаңа білім алу және оларды кәсіби қызметте пайдалану қабілеті; өзін-өзі дамытуға, біліктілігін арттыруға және кәсіби шеберліктің өсуіне ұмтылу.</p>
--	---------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## II. Базалық модульдер

Физико-математикалық пәндер	ЖҚ1, ЖҚ3, ЖҚ6, ЖҚ8, КҚ1, КҚ4, КҚ7, КҚ10, КҚ11	Математика	А) Күнделікті кәсіби қызметке қажетті жаңа білім алу дағдыларын меңгеру және білім алуды жалғастыру.
	ЖҚ3, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ10	Математикалық логика	В) Ресурстардың қажеттілігін бағалау және оларды кәсіби қызметте міндеттерді шешу барысында пайдалануды жоспарлау, қарапайым экономикалық талдау жүргізе білу және экономикалық қызметтің нәтижелерін бағалау.
	ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ7, КҚ10	Оңтайландырудың математикалық әдістері	С) Заманауи бағдарламалау тілдерін; есептеу техникасы және бағдарламалау құралдарын; ақпаратты қорғау құралдары мен әдістерін; ақпаратты өңдеудің компьютерлік жүйелерін математикалық, лингвистикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамаларын түсіну және қолдана білу.
	ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ10	а) Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Д) Жаңа кәсіпорынды ұйымдастыруға, техникалық қайта қамтамасыздандыруға, жұмыс істеп тұрған кәсіпорынды қайта құруға және кеңейтуге, өнімнің жаңа түрлерін енгізуге қатысты жобалық
	ЖҚ3, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ8	б) Қолданбалы математикалық статистика	

	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ7, КҚ8	Физика	есептерді дайындауды және жүргізуді жүзеге асыру, арнайы құжаттаманы (техникалық-экономикалық негіздеме, бизнес-жоспар және т.б.) әзірлеу, сондай-ақ әзірленетін жобалардың стандарттар мен басқа да нормативтік құжаттарға сәйкестігін бақылауды жүзеге асыру. Е) Бағдарламалық өнімді әзірлеу және тестілеу сатысын жоспарлау әдістерін меңгеру.
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7	а) Сызбатехника	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ5, КҚ6, КҚ7	б) Дискретті математика	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ10	а) Қолданбалы есептерді модельдеу	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8	б) Компьютерлік моделдеу негіздері	
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ7	Оқу іс-тәжірибесі	
Алгоритмдер және программалық инженерия	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7	Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	А) Кәсіби қызмет саласында ақпараттық технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана білу: қажетті ақпаратты іздеуді, талдауды және іріктеуді ұйымдастыру, оны қайта құру, сақтау және беру; пошта қызметтерімен, іздеу жүйелерімен, порталдармен, веб-сайттармен, мессенджерлермен, бұлтты және мобильді сервистермен жұмыс істеу; электрондық каталогтармен, анықтамалармен, сөздіктермен жұмыс істеу. В) Өзіндік қызмет пен ұжым қызметін ұйымдастыру, жоспарлау және бақылау дағдыларын, Time Management дағдыларын меңгеру; мақсат қою және оларға қол жеткізу қабілеті; нәтижеге жауапты болу. С) Сандық және символдық ақпаратты өңдеу міндеттері үшін жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламаларды әзірлеу, жасау, жөндеу, тестілеу және құжаттау қабілетін меңгеру. D) Windows, Linux, Android және iOS заманауи операциялық жүйелерінде қосымшалардың функционалдығын қамтамасыз ететін C++, C#, Java, JavaScript, Python, PHP секілді заманауи бағдарламалау тілдерінде тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес алгоритмдерді құрастыру және бағдарламаларды жазу. Е) IT-технология саласында нормативтік және құқықтық құжаттарды, нұсқаулық құжаттамаларды білу, жүйе мен бағдарламалық өнімнің ағымдық құжаттасын әзірлеу дағдыларына ие болу, ұйымдастырушылық қабілеттерді меңгеру, жоғары орындаушылық тәртіпті көрсету.
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9	а) C++ тілінде бағдарламалау	
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8	б) C# тілінде бағдарламалау	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9	а) Python 3 бағдарламалау тілі	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11	б) Swift тілінің негіздері	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10	а) Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10, КҚ11	б) .Net Framework платформасында бағдарламалау	
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10, КҚ11	а) Бағдарламалау технологиясы	
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10	б) Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері	
Бүте рлік жүйе лер мен желі	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ9	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы	А) Күнделікті кәсіби қызметке қажетті жаңа білім алу дағдыларын меңгеру және білім алуды жалғастыру.

	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ9, КҚ10	Микропроцессорлық техника	В) Аппараттық-бағдарламалық кешендерді құру барысында микропроцессорлық құралдарды, электрондық сұлбалардың талдау және синтездеу методологиясында білімін қолдана білу. С) Жеке құрылғылар мен жалпы ЭЕМ-ді, сондай-ақ үш тілде ЭЕМ-нің жүйелерін, кешендері мен желілерін ұйымдастыру мен қолданудың негізгі принциптері туралы білімді жүйелендіру. D) Windows, Linux, Android және iOS секілді заманауи операциялық жүйелерінде дайын бағдарламалық өнімдерді сынақтан өткізу, жинақтау, пайдалану және сүйемелдеу. E) Болашақ кәсібінің әлеуметтік маңыздылығын түсіну, кәсіби қызметті жүзеге асыруға деген ынталы болуы.
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ9	Операциялық жүйелер	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ9, КҚ11	Компьютерлік желілер	
Ақпараттық жүйелерді жобалау	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9	а) Ақпараттық жүйелерінің негіздері	А) Өзінің ғылыми және кәсіби қызметі бойынша сауатты түрде түсіндіре білу, көпмәдениетті, полиэтикалық және көпконфессиялы қоғамда қарым-қатынастың күрделі тақырыптарына конструктивті диалог құру дағдыларын меңгеру, ағымдық құжаттарды құрастыра білу, мамандандырылған терминологияға жүгіне білу. В) Өзіндік қызмет пен ұжым қызметін ұйымдастыру, жоспарлау және бақылау дағдыларын, Time Management дағдыларын меңгеру; мақсат қою және оларға қол жеткізу қабілеті; нәтижеге жауапты болу. С) Өртүрлі салаларда есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтаманы әзірлейтін, ендіретін және пайдаланатын мемлекеттік және жеке меншік кәсіпорындар мен ұйымдарда жұмыс істеу қабілетіне ие болуы. D) Ақпараттық менеджмент саласындағы білімді, ақпараттық мониторингті жүзеге асыру, бағдарламалық модульдерді жөндеу жүйесін әзірлеу, бағдарламалық модульдерді қолдану бойынша нұсқаулықтар әзірлеу, алынған нәтижелерді түсіндіру, өзін-өзі бағалау мен өзін-өзі бақылауға, әділдік пен объективтілікке ұмтылу іскерліктері мен дағдыларын қолдану. E) Ақпараттық сервистерді (контент-сервистерді) құру және пайдалану үрдісін жүргізу.
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10	б) Ақпараттық жүйелерді жобалау	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11	а) Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы	
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11	б) Жүйелік талдаушы	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11	а) Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11	б) Big Data Management	
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10	Өндірістік іс-тәжірибе	
<b>III. Кәсіби модульдер</b>			
WEB- бағдарламалау	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ5, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8	а) Графикалық кескіндерді құру құралдары мен әдістері	А) Кәсіби қызмет саласында ақпараттық технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана білу: қажетті ақпаратты іздеуді, талдауды және іріктеуді ұйымдастыру, оны қайта құру, сақтау және беру; пошта қызметтерімен, іздеу жүйелерімен, порталдармен, веб-сайттармен, мессенджерлермен, бұлтты және мобильді сервистермен жұмыс істеу; электрондық каталогтармен, анықтамалармен, сөздіктермен жұмыс істеу. В) Белгісіздік факторын есепке ала отырып, жобалардың тиімділігін бағалай алу қабілеті. С) Windows, Linux, Android және iOS заманауи операциялық жүйелерінде қосымшалардың функционалдығын қамтамасыз ететін C++, C#, Java, JavaScript, Python, PHP секілді заманауи бағдарламалау тілдерінде тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес алгоритмдерді құрастыру және бағдарламаларды жазу. D) Жаңа ақпараттық жүйелер саласындағы білімді меңгеру, әлемнің жоғары кәсіби
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ5, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8	б) Ақпараттық жүйелердің интерфейстері	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10, КҚ11	а) Бұлттық технологиялар	
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ9	б) Интернет заттар технологиясы (IoT)	

	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ8	а) JavaScript сценарийлер тілі	бағдарламалаушыларының тәжірибесін зерттеу, жинақтау, тарату және қолдану, кәсіби қызметте жоғары мотивацияға ие болу, өзін-өзі білім алуға және өзін-өзі тануға ұмтылу. Е) Мәселені қалыптастыра білу, оны шешуге креативті қарау; шығармашылық қабілеттерін дамыту әдістемелерін меңгеру; жинақталған тәжірибені шығармашылық түрде пайдалану және жаңа әдістемелерді жасай білу.
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ8, КҚ9	б) Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру	
Мобильді қосымшаларды әзірлеу	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ1, КҚ2, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ9, КҚ11	Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар	А) Ұжыммен жұмыс істеу кезінде кәсіби міндеттерді шешудің әр түрлі нұсқаларын өз бетінше әзірлеу және ұсыну қабілеті. В) Кәсіби қызметпен байланысты әр түрлі жағдайларда икемділік және мобильділік таныта білу. С) Сандық және символдық ақпаратты өңдеу міндеттері үшін жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламаларды әзірлеу, жасау, жөндеу, тестілеу және құжаттау қабілетін меңгеру. D) Windows, Linux, Android және iOS заманауи операциялық жүйелерінде қосымшалардың функционалдығын қамтамасыз ететін C++, C#, Java, JavaScript, Python, PHP секілді заманауи бағдарламалау тілдерінде тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес алгоритмдерді құрастыру және бағдарламаларды жазу. Е) Инновациялық қызмет саласындағы білімді, кәсіби қызметті қайта құру, авторлық жаңашыл идеяларды іске асыру, стандартты емес және баламалы шешімдерді табу, жаңа идеяларды генерациялауға, сыни ойлауға қабілетті болу.
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9	а) Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру	
	ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10	б) Mac OS үшін X-Code ортасында бағдарламалау	
Ақпараттық жүйелерді модельдеу және басқару	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11	а) IT-маман	А) Өзіндік қызмет пен ұжым қызметін ұйымдастыру, жоспарлау және бақылау дағдыларын, Time Management дағдыларын меңгеру; мақсат қою және оларға қол жеткізу қабілеті; нәтижеге жауапты болу. В) Топта жұмыс істей білу, ұжымдағы түрлі әлеуметтік рөлдерді меңгеру, ұжым қызметіндегі оң нәтижелерге жету үшін тиімді қарым-қатынас тәсілдерін меңгеру. С) Ақпараттық жүйелер мен сервистерді пайдалану және сүйемелдеу. D) Ақпараттық менеджмент саласындағы білімді, ақпараттық мониторингті жүзеге асыру, бағдарламалық модульдерді жөндеу жүйесін әзірлеу, бағдарламалық модульдерді қолдану бойынша нұсқаулықтар әзірлеу, алынған нәтижелерді түсіндіру, өзін-өзі бағалау мен өзін-өзі бақылауға, әділдік пен объективтілікке ұмтылу. Е) IT-технология саласында нормативтік және құқықтық құжаттарды, нұсқаулық құжаттамаларды білу, жүйе мен бағдарламалық өнімнің ағымдық құжаттасын әзірлеу дағдыларына ие болу, ұйымдастырушылық қабілеттерді меңгеру, жоғары орындаушылық тәртіпті көрсету.
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9	б) IT-менеджмент	
	ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10	Ақпараттың киберқауіпсіздігі	
	ЖҚ2, ЖҚ4, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ9	Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және дамыту	
Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау	ЖҚ2, ЖҚ4, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9	а) Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару	А) Инновациялық қызметке, бастамаға және кәсіпкерлікке қабілеттілік. В) Топта жұмыс істей білу, ұжымдағы түрлі әлеуметтік рөлдерді меңгеру, ұжым қызметіндегі оң нәтижелерге жету үшін тиімді қарым-қатынас тәсілдерін меңгеру. С) Ақпаратты өңдеу мен басқарудың компьютерлік жүйелерінің және сараптамалық жүйелердің есептерін шешу үшін зияткерлік құралдарды әзірлеу қабілетін меңгеру. D) Жаңа кәсіпорынды ұйымдастыруға, техникалық қайта қамтамасыздандыруға, жұмыс істеп
	ЖҚ2, ЖҚ4, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10	б) Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы	
	ЖҚ2, ЖҚ4, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9	а) IT-да жобаларды басқару	

ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ11	б) Техникалық қызметкерлерді басқару	тұрған кәсіпорынды қайта құруға және кеңейтуге, өнімнің жаңа түрлерін енгізуге қатысты жобалық есептерді дайындауды және жүргізуді жүзеге асыру, арнайы құжаттаманы (техникалық-экономикалық негіздеме, бизнес-жоспар және т.б.) әзірлеу, сондай-ақ әзірленетін жобалардың стандарттар мен басқа да нормативтік құжаттарға сәйкестігін бақылауды жүзеге асыру. Е) ІТ-жобаларды әзірлеу кезінде топтық ынтымақтастықты ұйымдастыра білу.
ЖҚ2, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ10	Параллельді есептеулер	
ЖҚ2, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10, КҚ11	а) Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер	
ЖҚ2, ЖҚ6, ЖҚ7, ЖҚ9, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ5, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10	б) Робототехника және жасанды интеллект	
ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10	Дипломалды іс-тәжірибе	
ЖҚ1, ЖҚ2, ЖҚ3, ЖҚ4, ЖҚ5, ЖҚ8, ЖҚ9, КҚ1, КҚ2, КҚ3, КҚ4, КҚ6, КҚ7, КҚ8, КҚ9, КҚ10, КҚ11	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	

## 7 Модульдік білім беру бағдарламасының мазмұны

### 7.1 Оқу процесінің графигі

Ай / Месяц	Қыркүйек Сентябрь	Қазан Октябрь	Қараша Ноябрь	Желтоқсан Декабрь	Қаңтар Январь	Ақпан Февраль	Наурыз Март	Сәуір Апрель	Мамыр Май	Маусым Июнь	Шілде Июль	Тамыз Август	Уақыт бюджетінің құрама деректері / Сводные данные по бюджету времени																																																												
Аптаның нөмірі / Номер недели																																																																									
Курс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	Теориялық оқу / Теоретическое обучение	Емтихандық сессия / Экзаменационная сессия	Оқу тажтірібе / Учебная практика	Тірлік тажтірібе / Языковая практика	Өндірістік іс тажтірібе / Производственная практика	Дипломалды тажтірібе / Преддипломная практика	Диплом жұмыстары (жобалары) бойынша кеңес беру / Консультации по дипломным работам (проектам)	Дипломдық жұмыстың (жобаны) жазу және қорғау / Написание и защита дипломной работы (проекта)	Демалыс / Каникулы	Барлығы / Всего											
1					R									R	::	::	::	::	=	=						R											R	::	::	::	Уо	=	=	=	=	=	=	=	=	=	30	7	1								14	52											
2					R										R	::	::	::	::	=	=						R											R	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	30	7									15	52										
3					R										R	::	::	::	::	=	=						R											R	::	::	::	Пр	Пр	Пр	Пр	Пр	=	=	=	=	=	=	=	30	7					5						10	52						
4					R										R	::	::	::	::	=	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Кд	Кд	Кд	Кд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	15	4					10	4	8	1	42

Белгілер / Обозначения:

Теориялық оқу / Теоретическое обучение	Шекаралық бақылау / Рубежный контроль	Емтихандық сессия / Экзаменационная сессия	Демалыс / Каникулы	Оқу (таным) тажтірібе / Учебная (ознакомительная) практика	Өндірістік іс тажтірібе / Производственная практика	Дипломалды тажтірібе / Преддипломная практика	Диплом жұмыстары (жобалары) бойынша кеңес беру / Консультации по дипломным работам (проектам)	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру / Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
□	R	::	=	Уо	Пр	Пд	Кд	Д

(\* - без отрыва от обучения)

## 7.2 Білім беру бағдарламаласының картасы

Модуль номері / Номер модуля	Модульдің аталуы / Наименование модуля	Пән шифрі / Шифр дисциплины	Пәндердің аталуы / Наименование дисциплины	ECTS	Пән циклі / Цикл дисциплины	МК / ЖК / ТК ОК / ВК / КВ	Академиялық кезеңдер / Академические периоды	Язык	Бақылау түрі / Форма контроля	Курстық жоба (жұмыс) / Курсовой проект (работа)	Оқу сағаттары / Учебные часы				
											байланыс сағаттары / контактные часы:			СӨО / СРО	Всего часов
											Дәріс / Лек.	Тәж. (сем.) / Прак. (сем.)	Зерт. / Лаб.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	ShT / IYa 1103	Шетел тілі / Иностранный язык	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	1	ағылш./ англ	емт./э кз.			45		105	150
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	ShT / IYa 1103	Шетел тілі / Иностранный язык	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	2	ағылш./ англ	емт./э кз.			45		105	150
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	К(О)Т / К(R)Ya 1104	Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	1	екінші / второй	емт./э кз.			45		105	150
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	К(О)Т / К(R)Ya 1104	Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	2	екінші / второй	емт./э кз.			45		105	150
ЖМ 1 / ОМ 1	Қазіргі әлемде коммуникация негіздері / Основы коммуникации в современном мире	АКТ / ИКТ 1105	Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар / Информационно- коммуникационные	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	2	ағылш./ англ	емт./э кз.		30		15	105	150



			технологии												
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	KKZT / SIK 2101	Қазақстанның қазіргі заман тарихы / Современная история Казахстана	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	4	ана тілі / родной	емт./э кз.		30	15		105	150
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	ZhF / FU KN / OP TKN / OBZh 1111	а) Жетістік философиясы / Философия успеха б) Құқық негіздері / Основы права в) Тіршілік қауіпсіздігі негіздері / Основы безопасности жизнедеятельности	5	ЖБП/ ООД	ТК/ КВ	1	ана тілі / родной	емт./э кз.		30	15		105	150
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	Fil 2102	Философия	5	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	4	ана тілі / родной	емт./э кз.		30	15		105	150
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	DSh / FK 1110	Дене шынықтыру / Физическая культура	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	1	ана тілі / родной	диф.с ын. / диф.з ач.			30		30	60
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	DSh / FK 1110	Дене шынықтыру / Физическая культура	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	2	ана тілі / родной	диф.с ын. / диф.з ач.			30		30	60
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	DSh / FK 1110	Дене шынықтыру / Физическая культура	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	ана тілі / родной	диф.с ын. / диф.з ач.			30		30	60
ЖМ 2 / ОМ 2	Мәдени-әлеуметтік даму модулі / Модуль культурно-социального развития	DSh / FK 1110	Дене шынықтыру / Физическая культура	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	4	ана тілі / родной	диф.с ын. / диф.з ач.			30		30	60
ЖМ 3 / ОМ 3	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі / Модуль социально-политических знаний	Ale / Soc 2106	Әлеуметтану / Социология	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	екінші / второй	емт./э кз.		15	15		30	60

ЖМ 3 / ОМ 3	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі / Модуль социально-политических знаний	Mad / Kul 2108	Мәдениеттану / Культурология	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	екінші / второй	емт./э кз.		15	15		30	60
ЖМ 3 / ОМ 3	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі / Модуль социально-политических знаний	Saya / Pol 2107	Саясаттану / Политология	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	екінші / второй	емт./э кз.		15	15		30	60
ЖМ 3 / ОМ 3	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі / Модуль социально-политических знаний	Psi 2109	Психология	2	ЖБП/ ООД	МК/ ОК	3	екінші / второй	емт./э кз.		15	15		30	60
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	Mat 1201	Математика	6	БП/БД	ЖК/ ВК	1	родной	емт./э кз.		30	30		120	180
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	ML 1202	Математикалық логика / Математическая логика	5	БП/БД	ЖК/ ВК	2	второй	емт./э кз.		30	15		105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	OMA / MMO 2203	Оңтайландырудың математикалық әдістері / Математические методы оптимизации	5	БП/БД	ЖК/ ВК	3	родной	емт./э кз.		30	15		105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	ITMS / TVMSKMS / PMS2204	а) Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика / Теория вероятностей и математическая статистика б) Қолданбалы математикалық статистика / Прикладная математическая статистика	5	БП/БД	ТК/ КВ	4	второй	емт./э кз.		30	15		105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	Fiz 2205	Физика	5	БП/БД	ЖК/ ВК	3	родной	емт./э кз.		15	15	15	105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	Siz / She DM / DM 3206	а) Сызбатехника / Схемотехника б) Дискретті математика / Дискретная математика	5	БП/БД	ТК/ КВ	5	родной	емт./э кз.		30		15	105	150
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины	KEM / MPZ KMN / ОКМ 3207	а) Қолданбалы есептерді модельдеу / Моделирование прикладных задач б) Компьютерлік моделдеу негіздері / Основы компьютерного	5	БП/БД	ТК/ КВ	5	второй	емт./э кз.		30		15	105	150

			моделирования												
БМ 1 / БМ 1	Физико-математикалық пәндер / Физико-математические дисциплины		Оқу іс-тәжірибесі / Учебная практика	1	БП/БД	ЖК/ ВК	2		есеп/ отч.						30
БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	ADKP / ASDP 1208	Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау / Алгоритмы, структуры данных и программирование	6	БП/БД	ЖК/ ВК	1	родной	емт./э кз.		30		30	120	180
БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	СТВ / РҮаС CSTB / РҮаС 1209	а) С++ тілінде бағдарламалау / Программирование на языке С++ б) С# тілінде бағдарламалау / Программирование на языке С#	6	БП/БД	ТК/ КВ	2	родной	емт./э кз.		30		30	120	180
БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	РВТ / ҮаРР STN / ОҮаС 2210	а) Python 3 бағдарламалау тілі / Язык программирования Python 3 б) Swift тілінің негіздері / Основы языка Swift	5	БП/БД	ТК/ КВ	3	родной	емт./э кз.		15		30	105	150
БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	ЈТОВВ / ООРҮаЈ NFPB / PPNF 2211	а) Java тілінде объектілі-бағытталған бағдарламалау / Объектно-ориентированное программирование на языке Java б) .Net Framework платформасында бағдарламалау / Программирование на платформе .Net Framework	5	БП/БД	ТК/ КВ	4	другой	емт./э кз.		15		30	105	150

БМ 2 / БМ 2	Алгоритмдер және программалық инженерия / Алгоритмы и программная инженерия	BT / TP BKKZKA / SSMSPO 2212	а) Бағдарламалау технологиясы / Технологии программирования б) Бағдарламалық қамтаманы құрудың заманауи құралдары мен әдістері / Современные средства и методы создания программного обеспечения	5	БП/БД	ТК/ КВ	4	другой	емт./э кз.	КЖ/К Р	30	15	105	150	
БМ 3 / БМ 3	Компьютерлік жүйелер мен желілер / Компьютерные системы и сети	KZhUA / AOKS 3213	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы / Архитектура и организация компьютерных систем	5	БП/БД	ЖК/ ВК	5	родной	емт./э кз.		15		30	105	150
БМ 3 / БМ 3	Компьютерлік жүйелер мен желілер / Компьютерные системы и сети	MT 4214	Микропроцессорлық техника / Микропроцессорная техника	5	БП/БД	ЖК/ ВК	7	другой	емт./э кз.		30		15	105	150
БМ 3 / БМ 3	Компьютерлік жүйелер мен желілер / Компьютерные системы и сети	Ozh / OS 2215	Операциялық жүйелер / Операционные системы	5	БП/БД	ЖК/ ВК	3	другой	емт./э кз.		30		15	105	150
БМ 3 / БМ 3	Компьютерлік жүйелер мен желілер / Компьютерные системы и сети	KZh / KS 3301	Компьютерлік желілер / Компьютерные сети	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	6	другой	емт./э кз.		30		15	105	150
БМ 4 / БМ 4	Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем	AZhN / OISAZhZh / PIS1216	а) Ақпараттық жүйелерінің негіздері / Основы информационных систем б) Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем	3	БП/БД	ТК/ КВ	2	родной	емт./э кз.		15	15		60	90
БМ 4 / БМ 4	Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем	AZhMB / BDIS ZhT / SA 3217	а) Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы / Базы данных в информационных системах б) Жүйелік талдаушы / Системный аналитик	5	БП/БД	ТК/ КВ	5	родной	емт./э кз.	КЖ/К Р	15		30	105	150
БМ 4 / БМ 4	Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем	OZhDKK / RSBDO BDM 4302	а) Oracle-да желілік деректер қорын құрастыру / Разработка сетевых баз данных в Oracle б) Big Data Management	5	КП/П Д	ТК/ КВ	7	родной	емт./э кз.		15		30	105	150

БМ 4 / БМ 4	Ақпараттық жүйелерді жобалау / Проектирование информационных систем		Өндірістік іс-тәжірибе / Производственная практика	5	БП/БД	ЖК/ ВК	6		есеп/ отч.						150
КМ 1 / ПМ 1	WEB- бағдарламалау / WEB-программирование	GKKKA / MSSGI AZhI / IIS 3218	а) Графикалық кескіндерді құру құралдары мен әдістері / Методы и средства создания графических изображений б) Ақпараттық жүйелердің интерфейстері / Интерфейсы информационных систем	5	БП/БД	ТК/ КВ	5	другой	емт./э кз.		15		30	105	150
КМ 1 / ПМ 1	WEB- бағдарламалау / WEB-программирование	IZT (IoT) / TIV (IoT) BT / OT 4219	а) Бұлттық технологиялар / Облачные технологии б) Интернет заттар технологиясы (IoT) / Технологии интернет вещей (IoT)	5	БП/БД	ТК/ КВ	7	другой	емт./э кз.		15		30	105	150
КМ 1 / ПМ 1	WEB- бағдарламалау / WEB-программирование	JSST / YaSJS PTWKK / RWPyAP 4220	а) JavaScript сценарийлер тілі / Язык сценариев JavaScript б) Php тілінде web-қосымшаларды құрастыру / Разработка web-приложений на языке Php	5	БП/БД	ТК/ КВ	7	другой	емт./э кз.	КЖ/К Р	15		30	105	150
КМ 2 / ПМ 2	Мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений	AZhST / STIS 2303	Ақпараттық жүйелердегі Smart-технологиялар / Smart-технологии в информационных системах	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	4	другой	емт./э кз.		15		30	105	150

КМ 2 / ПМ 2	Мобильді қосымшаларды әзірлеу / Разработка мобильных приложений	ASOMKK / RMPAS MOSXCOB/ PSXCMOS 3304	а) Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды құрастыру / Разработка мобильных приложений в среде Android Studio б) Mac OS үшін X-Code ортасында бағдарламалау / Программирование в среде X-Code для Mac OS	5	КП/П Д	ТК/ КВ	6	другой	емт./э кз.	КЖ/К Р	15	30	105	150
КМ 3 / ПМ 3	Ақпараттық жүйелерді модельдеу және басқару / Моделирование и управление информационных систем	ITM / ITS ITM 4305	а) IT-маман / IT-специалист б) IT-менеджмент	5	КП/П Д	ТК/ КВ	7	родной	емт./э кз.		30	15	105	150
КМ 3 / ПМ 3	Ақпараттық жүйелерді модельдеу және басқару / Моделирование и управление информационных систем	АК/ КИ 3306	Ақпараттық киберқауіпсіздігі / Кибербезопасность информации	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	5	родной	емт./э кз.		30	15	105	150
КМ 3 / ПМ 3	Ақпараттық жүйелерді модельдеу және басқару / Моделирование и управление информационных систем	АВКСККД / SORAPK 3307	Аппараттық-бағдарламалық кешенді сүйемелдеу, қызмет көрсету және дамыту / Сопровождение, обслуживание и развитие аппаратно-программного комплекса	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	6	родной	емт./э кз.		15	30	105	150
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации	ВККВ / URPOBKM / MPO3221	а) Бағдарламалық қамтаманы құрастыруды басқару / Управление разработкой программного обеспечения б) Бағдарламалық қамтаманың метрологиясы / Метрология программного обеспечения	5	БП/БД	ТК/ КВ	6	родной	емт./э кз.		30	15	105	150
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации	ITZhB / UPIT TKB / UTP 3308	а) IT-да жобаларды басқару / Управление проектами в IT б) Техникалық қызметкерлерді басқару / Управление техническим персоналом	5	КП/П Д	ТК/ КВ	6	другой	емт./э кз.		15	30	105	150

КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации	PE / PV 4309	Параллельді есептеулер / Параллельные вычисления	5	КП/П Д	ЖК/ ВК	7	родной	емт./э кз.		30		15	105	150
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации	SIZh / EIS RZhl / RII 3310	а) Сараптаушы және интеллектуалды жүйелер / Экспертные и интеллектуальные системы б) Робототехника және жасанды интеллект / Робототехника и искусственный интеллект	5	КП/П Д	ТК/ КВ	6	родной	емт./э кз.		30		15	105	150
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации		Дипломалды іс-тәжірибе / Преддипломная практика	10	КП/П Д	ЖК/ ВК	8		есеп/ отч.						300
КМ 4 / ПМ 4	Интеллектуальды-эксперттік жүйелер және ақпараттарды қорғау / Интеллектуально-экспертные системы и защита информации		Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру / Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	12	ҚА/И А		8								360