

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРАНСПОРТНО-ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого совета
Академик Омаров А.Д.

28.03 2024 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6806102 - Информационные системы

Направление подготовки: 680601 - Информационно-коммуникационные технологии

Уровень подготовки: Бакалавриат

СОГЛАСОВАНО:

Начальник центра развития
IT-инфраструктуры,
Директор информационных технологий,
Фондиз АО «Казахтелеком»
Кабдиев Д.Д.



Алматы, 2024 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На образовательную программу 6B06102 - «Информационные системы»
приема 2024 г.

На экспертизу представлена образовательная программа 6B06102 - «Информационные системы», реализуемая в Казахском университете путей сообщения.

Образовательная программа (ОП) 6B06102 - «Информационные системы» по направлению подготовки 6B061 - Информационно-коммуникационные технологии представляет собой систему учебно-методических документов, регламентирующих цель, задачи, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, систему оценки качества подготовки выпускника.

Целью ОП является подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих широкими фундаментальными знаниями, способностью к адаптации при меняющихся требованиях рынка труда и технологий, инициативных, умеющих работать в команде, совокупностью теоретических и практических навыков, устанавливаемых профессиональной образовательной программой управления информационных систем и технологий.

Реализуемая ОП по направлению подготовки образовательная программа (ОП) 6B06102 - «Информационные системы» соответствует современным требованиям, предъявляемым к профессиональной подготовке выпускников по программе бакалавриата, обозначенным в государственном образовательном стандарте высшего образования (ГОСО). ОП напрямую соответствует приоритетным направлениям подготовки кадров информационных систем и технологий, специальностям высшего образования с учетом запросов партнеров реального сектора экономики и мировых научно-технологических трендов.

Рассматриваемая ОП включает следующие разделы: паспорт образовательной программы, модель выпускника, карту модульной образовательной программы, взаимосвязь между результатами обучения и компетенциями и сквозную таблицу, отражающую объем освоения кредитов в разрезе модулей образовательной программы.

Учебные дисциплины логично распределены по семестрам, изучение более сложных дисциплин базируется на ранее изученном материале. В полном объеме представлен на экспертизу пакет документов.

На основании проведенного обследования можно сделать следующие выводы:

- представленная на рассмотрение программа, соответствует требованиям нормативной документации, регламентирующей профессиональную деятельность в области информационных систем, Отраслевым рамкам квалификаций в сфере «Информационные технологии». ОП разработана с учетом требований картонки профессий, описанных в Профессиональном стандарте «Создание и управление информационными технологиями», «Инфраструктура компьютерных систем».

- состав учебных дисциплин, закрепленный в образовательной программе и предлагаемый на выбор студента, представляет практический интерес для работодателей, занимающихся деятельностью в области разработки программного обеспечения, информационных технологий, обработки данных и искусственного интеллекта. Дисциплины учебного плана для рассматриваемой ОП формируют весь необходимый перечень профессиональных компетенций. Следует отметить, что содержание дисциплин соответствует компетентности модели выпускника;

- обучение по образовательной программе «Информационные системы» основано на оптимальном совмещении традиционных и инновационных образовательных методов, сбалансированном сочетании теоретического и практического компонентов образовательной программы, широком привлечении информационных технологий.

Образовательная программа 6B06102 - «Информационные системы» приема рекомендуется к использованию в учебном процессе.



Дирекция информационных технологий
Факультет АО «Казателеком»

Активация
Каблин Д.П.
Чтобы активировать
раздел "Параметры"

Образовательная программа 6В06102 - Информационные системы, направления подготовки 6В061 - Информационно-коммуникационные технологии разработана в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами высшего и послевузовского образования, утвержденного Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2.

ОП утверждена решением Ученого Совета университета от 28.03.2024 г., протокол № 8.

Ф.И.О.	Учёная степень/учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Еркелдесова Г.Т.	доктор PhD	Заведующий кафедрой	Кафедра КТиТ, МПУ	
Профессорско-преподавательский состав:				
Майлыбаев Ерсайын Курманбайұлы	доктор PhD	ассоц.профессор (доцент)	Кафедра КТиТ, МПУ	
Жолымбет Бакберген Шүкірбайұлы	к.т.н	ассистент ассоц.профессор	Кафедра КТиТ, МПУ	
Бекбосынова Асем Умирсуриковна	магистр	старший преподаватель	Кафедра КТиТ, МПУ	
Работодатели:				
Кабдин Д.П.		Начальник центра развития центра ИТ инфраструктуры	Дивизион информационны х технологий - Филиал АО «Казахтелеком»	
Обучающиеся:				
Кудайбергенов Алмат Ерланұлы		Обучающийся 4 курса ОП ИС		

Содержание

1. Нормативные ссылки	4
2. Паспорт образовательной программы	5
3. Модель выпускника.....	8
4. Карта образовательной программы	12
5. Матрица соответствия результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями.....	34
6. Модульный учебный план	40

1. Нормативные ссылки

Образовательная программа разработана на основании следующих нормативно-правовых актов и профессиональных стандартов:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года №319-III;
2. Государственные общеобязательные стандарты образования, утвержденные приказом Министра науки и высшего и послевузовского образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2;
3. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки РК от 20 апреля 2011 года №152;
4. Типовые правила деятельности организаций высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595;
5. Квалификационные требования, предъявляемые к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им, утвержденным приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 17 июня 2015 года № 391;
6. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569;
7. Руководство по разработке образовательных программ высшего и после вузовского образования, утвержденное приказом директора Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 4 мая 2023 года № 601 н/к;
8. Профессиональный стандарт: «Инфраструктура компьютерных систем», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 05.12.2022г.
9. Профессиональный стандарт: «Создание и управление информационными технологиями», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г.

2. Паспорт образовательной программы

№	Название	Примечание
1	Регистрационный номер	6B06100037
2	Код и классификация области образования	6B06 - Информационно - коммуникационные технологии
3	Код и классификация направлений подготовки	6B061 - Информационно-коммуникационные технологии
4	Код группы образовательных программ	B057 - Информационные технологии
5	Наименование образовательной программы	6B06102 - Информационные системы
6	Вид ОП	Действующая
7	Цель ОП	Подготовка выпускников способных осуществлять профессиональные функции в рамках одного или более видов деятельности, понимающих основные тенденции развития теории и практики в области информационных технологий и информационных систем.
8	Уровень по МСКО	6
9	Уровень по НРК	6
10	Уровень по ОРК	6
11	Отличительные особенности ОП	Нет
12	Перечень компетенций	<i>Универсальные компетенции (УК) характеризуются тем, что выпускник должен владеть:</i> УК1 Способность к формированию системы общих компетенций, обеспечивающих социально-культурное развитие личности и будущего специалиста, на основе выстроенности и сформированности его мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций; УК2 Способность быть конкурентным на основе владения информационно-коммуникационными технологиями, выстраивания программ коммуникации на трехязычии. Быть способным к развитию информационной грамотности через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и деятельности; УК3 Способность к эффективной коммуникации в различных условиях общения, решать задачи коммуникации и познания в условиях трехязычия. Способность к межличностному социальному и профессиональному общению на казахском, русском и иностранном языках УК4 Способность владения средствами самостоятельного, методически правильного использования способов физического воспитания, быть ориентированным на здоровый образ жизни, самосовершенствование и профессиональный успех;

		УК5 Способность формировать навыки саморазвития и образования в течение всей жизни; УК6 Способность к формированию личности, готовую к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию. УК7 Демонстрировать гражданскую ответственность лидерство эффективную работу в команде при решении профессиональных задач; УК8 Формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного общества <i>Профессиональные компетенции (ПК):</i> ПК1 - Уметь определять бизнес-цели и бизнес-требования к ИКТ-проектам, ключевые вопросы бизнес-стратегий организации, анализ и прогноз внедрения ИКТ в бизнес-модель организации. Иметь навыки подготовки планов по системному анализу бизнес-процессов организации, управления рисками ИКТ-проектов и контроль за их выполнением. ПК2 - Знать технологические и функциональные стандарты, современные методы и средства проектирования и отладки программного обеспечения ИС. Уметь применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку их сложности. Владеть навыками кодирования, документирования и тестирования компонента ПО на всех стадиях жизненного цикла создания ИС. ПК3 - Знать компьютерное, серверное оборудование и периферийные устройства, типы, технические характеристики их совместимости; процессы и методы разработки интернет-ресурсов. Уметь диагностировать аппаратное и программное обеспечение сетей, осуществлять мониторинг ошибок пользователей и сетевого ПО, а также сетевых устройств безопасности. Анализировать требования пользователей, бизнес-требования, содержание интернет-ресурсов организации и процессы их проектирования. ПК4 - Знать функциональные возможности и требования к устанавливаемому ПО; методы настроек и конфигурирования системного и прикладного ПО. Иметь навыки проектирования структуры баз данных (БД) и баз знаний, мониторинга, контроля доступа и управление развитием БД, оценки и выбора СУБД, аппаратно-программного комплекса для установки и настройки ПО, исходя из перспектив использования БД. ПК5 - Знать угрозы информационной безопасности (ИБ), принципы построения и применения аппаратно-программных средств обеспечения ИБ, систем мониторинга уязвимостей ИБ и предотвращения утечек информации, а также резервного копирования и восстановления данных. Уметь применять методы обеспечения безопасности межсетевого взаимодействия, доступа к локальной и глобальной сетям, оценивать эффективность методов и средств обеспечения качества и надежности ИС. ПК6 - Знать методологии моделирования предметной области и технологии реинжиниринга бизнес-процессов и/или ИКТ-проектов организации. Уметь анализировать бизнес-процессы и определять бизнес-потребности организации, установка и моделирование требований к бизнес-процессам и/или к ИКТ-проектам, разработка концепции развития ИС организации ()
--	--	---

		ПК7 - Знать базовые структуры данных, особенности их реализации в одном из языков программирования; принципы построения и использования базовых структур, данных; средства языков программирования для реализации многопоточности (многозадачности) ИС. Уметь выполнять процедуры сборки программных модулей и компонентов ПО, а также проведение оценки работоспособности ПО и обеспечение целостности ПО и данных. ПК8 - Знать конструктивные особенности, назначения и состав эксплуатируемого аппаратно-программного комплекса и технические характеристики его компонентов. Иметь навыки установки компьютерного оборудования, подключения и настройки периферийных устройств, а также мелкого ремонта компьютерного, серверного оборудования и периферийных устройств организации. ПК9 - Знать методы оптимизации и поиска решений задачи линейного дискретного, целочисленного, нелинейного, программирования, а также математическое моделирование. Уметь определять постановку задачи и границы оптимизации ИС; выбор управляемых переменных ИС и ограничений на них; числовых критериев оптимизации ИС; построение математической модели ИС; оценка степени достижения целей оптимизации ИС и при необходимости внесение корректировок; выработка решений об оптимизации ИС. <i>Профессионально-специализированные компетенции</i> ПСК1 - организационно-упорядоченная совокупность информационно-коммуникационных технологий, обслуживающего персонала и технической документации, реализующих определенные технологические действия посредством информационного взаимодействия и предназначенных для решения конкретных функциональных задач; ПСК2 - информационная технология процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления; ПСК3 - информационные технологии класс областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработкой огромного потока информации с применением вычислительной техники; ПСК4 - обеспечение работоспособности, введенной в промышленную эксплуатацию ИС в соответствии с ее назначением, включающее мероприятия по проведению корректировки, модификации и устранению дефектов программного обеспечения, без проведения модернизации и реализации дополнительных функциональных требований и при условии сохранения ее целостности; ПСК5 - архитектура информационной системы - концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы; ПСК6 - совокупность данных, организованных согласно концептуальной структуре, описывающей характеристики этих данных, а также взаимосвязей между их объектами; ПСК7 - модификация графической и/или структурно-функциональной составляющих уже существующего сайта или
--	--	--

		программного продукта, графический интерфейс пользователя определенная программа предоставляющая возможность использовать элементы пользовательского интерфейса в виде графических объектов; ПСК8 - системы автоматизации разработки программ – набор инструментов и методов программной инженерии для проектирования программного обеспечения, который помогает обеспечить высокое качество программ, отсутствие ошибок и простоту в обслуживании программных продуктов.
13	Форма обучения	Очная
14	Язык обучения	Казахский, Русский
15	Объем кредитов	240
16	Присуждаемая степень	бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06102 - Информационные системы
17	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	KZ07LAA00033540 от 17.02.2023г
18	Наличие аккредитации ОП	Есть
19	Наименование аккредитационного органа	Независимое агентство по обеспечению качества в образовании (IQAA)
20	Срок действия аккредитации	с 29.03.2021 г. – 28.03.2026 г.

3. Модель выпускника

№	Название	Примечание
1	Наименование образовательной программы	6B06102 - Информационные системы
2	Присуждаемая степень	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06102 - Информационные системы
3	Результаты обучения в соответствии с Дублинскими дескрипторами	1) демонстрировать знания и понимание в области информационной системы основанные на передовых знаниях в изучаемой области; 2) применять знания и понимания на профессиональном уровне, формулировать аргументы и решать проблемы в области информационной системы; 3) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; 4) применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информационной системы; 5) иметь навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области информационной системы; 6) знать методы научных исследований и академического письма и применять их в области информационной системы; 7) применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в области информационной системы; 8) понимать значение принципов и культуры академической честности.
4	Результаты обучения	PO1. Обладает базовыми знаниями в области естественно-научных, социальных, гуманитарных, экономических дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления, понимает назначение принципов и культуры академической честности, использует методы научных исследований в изучаемой области; PO2. Обладает навыками обращения с современной техникой, умение использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; PO3. Владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре; PO4. Знает об условиях формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей природной среды; PO5. Объясняет основные физические процессы, математические аппараты, происходящие в вычислительных схемах, информационных системах, электронной и измерительной технике и устройствах для цифровой обработки информации;

		PO6. Обладает способностью к применению знаний на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений, интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата PO7. Имеет навыки расчетно-экспериментальных работ разработки схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств; определять показатели надежности устройств; PO8. Анализирует процессы, происходящие в полупроводниковых приборах и оборудовании, микропроцессорной технике при обработке аналоговых и цифровых сигналов; PO9. Использует методы расчета электронных схем аналоговой и цифровой электроники для решения практических задач цифровых устройств ЭВМ; PO10. Применяет методы для проектирования топологии печатных плат, конструктивно-технологических модулей с применением пакетов прикладных программ; PO11. Описывает требования и спецификаций отдельных компонентов информационных систем (ИС) на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств; PO12. Классифицирует прикладные базы данных, обслуживающих программ и утилит с соответствующим интерфейсом пользователя, анализирует методы их защиты; PO13. Знает построения и методы эффективного применения компьютерных сетей; оконечные устройства; принципы построения коммутационных станций; управляющие устройства коммутационных систем; концептуальные основы интеллектуальных сетей; мониторинг и тестирование оборудования; техническую эксплуатацию маршрутизаторов, роутеров; PO14. Проводит инсталлирование и использование инструментальных программных средств и вычислительной техники при организации процесса обработки текстов, создании графических интерфейсов, управления данными; PO15. Имеет профессиональный уровень по осуществлению менеджмента, маркетинга и оценке эффективности использования компьютерной техники в конкретных приложениях, обеспечивая эффективное управление эксплуатационным и сервисным обслуживанием программных средств и вычислительной техники.
5	Область профессиональной деятельности	В сфере информационно-коммуникационные технологий
6	Объекты профессиональной деятельности	Технологические системы, технические средства, обеспечивающие передачу, прием, преобразование и представление информации средствами вычислительной техники: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение;

		способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: наука, техника, образование, административное управление; бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы; безопасность информационных систем; управление технологическими процессами; строительство, транспорт; связь и телекоммуникации; предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях развития экономики информационного общества.
7	Виды профессиональной деятельности	Анализ и проектирование информационных систем; Разработка информационных систем; Тестирование информационных систем; Внедрение и поддержка информационных систем; Управление информационными системами; Безопасность информационных систем; Консультации и обучение.
8	Функции профессиональной деятельности	Предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; техническое проектирование (реинжиниринг); рабочее проектирование; формирование требований и выбор исходных данных; моделирование процессов и систем. Оценка надежности и качества функционирования объекта; технико-экономическое обоснование проектных решений, сертификация проекта по стандартам качества. Программирование, тестирование и документирование приложений, аттестация и верификация ИС. Решение задач операционного и аналитического характера; информационное обеспечение прикладных процессов; внедрение, адаптация, настройка и интеграция проектных решений по созданию ИС. Организация и управление информационными процессами, ресурсами, сервисами; использование функциональных и технологических стандартов; обучение пользователей в процессе эксплуатации ИС; участие в переговорах с заказчиком; презентация проектов. Согласование стратегического планирования с ИКТ, инфраструктурой предприятий и организаций. Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по НИР в области ИС. Участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей. Инсталляция, отладка программных, и настройка технических средств для внедрения ИС в опытную эксплуатацию; сборка программной системы из готовых компонентов; сдача ИС в промышленную эксплуатацию. Поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии

		критериям качества; обеспечение условий жизненного цикла ИС; обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий; адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования; составление инструкций по эксплуатации ИС.
9	Требования к предшествующему уровню образования	Среднее, среднее профессиональное, высшее образование
10	ОП разработана на основании профессионального стандарта отраслевой рамки квалификации:	1. Профессиональный стандарт: «Инфраструктура компьютерных систем», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 05.12.2022г. 2. Профессиональный стандарт: «Создание и управление информационными технологиями», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019 г.

4. Карта модульной образовательной программы

Код и наименование модуля	Код и наименование дисциплины	Цикл/компонент	Форма контроля	Семестр	ECTS	Пререквизиты	Постреквизиты	Краткое описание дисциплины
SGD 01 Социально-гуманитарных дисциплин	ИК 1101 История Казахстана	ООД/ ОК	Гос. Экзамен	1	5	История Казахстана (школьный курс)	Философия	История Казахстана формирует объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время. Знакомит обучающихся с фундаментальными источниковедческими и историографическими материалами, а также достижениями современной исторической науки Казахстана. Дисциплина определяет роль истории Казахстана в системе гуманитарного знания, выявляет специфику объекта и предмета истории Казахстана для анализа актуальных проблем современного этапа развития. Определяет создание научно-обоснованной концепции истории Казахстана, основанной на целостном и объективном освещении основных этапов этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи. Образовывает систематизацию знаний об основных событиях современной истории Казахстана.
	Fil 2102 Философия	ООД/ ОК	Экзамен	4	5	История Казахстана	История и философия науки (курс магистратуры)	Философия формирует мышление обучающихся, оказывает координирующее воздействие на методологию всех научных дисциплин, создавая интеллектуальный алгоритм для постановки и решения профессиональных задач. Дисциплина вырабатывает обобщённую систему взглядов на мир и место в нём человека. Дает обучающимся знания об общих принципах бытия, познания и сознания, об отношении человека к миру, о всеобщих законах развития природы, общества и мышления Задачами программы являются: освоение обучающимися основ философско-мировоззренческой и

								методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности; формирование у обучающихся философской рефлексии, навыков самоанализа и нравственной саморегуляции; развитие научно-исследовательских способностей и формирование интеллектуального и творческого потенциала.
	MSPZ 1106 Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	ООД/ ОК	Экзамен	1,2	8	История Казахстана (школьный курс)	Философия	Социология изучает общество, комплекс социальных явлений, вытекающих из взаимодействия людей и общностей. Дает рациональное объяснение поведению социальных объектов и определяет механизмы решения социальных проблем. Основными направлениями при изучении дисциплины являются теоретические основы общей социологии, социальная структура общества, социализация человека, девиация и социальный контроль, роль медицины в обществе, социальные изменения в различных сферах общества. Культурология изучает специфику теории отечественной культуры с целью сохранения культурного кода казахской нации. Обучающийся даются знания об основных направлениях традиционной и современной культурологической мысли; основных достижениях в различных областях национальной материальной и духовной культуры, а также тенденциях развития отечественной культуры на современном этапе. Дисциплина дает обучающимся представление о политической сфере общества, о современных политических институтах, их устройстве и функционировании, о многообразных идейно-политических концепциях и принципах нового политического миропонимания, о движущих силах мирового развития, а также направлена на получение знаний в области политической науки, формирование

								нового мышления и мировоззрения, политической культуры.
ИК 02 Инструментально - коммуникативный	ІҮа 1103 Иностранный язык	ООД/ ОК	Экзамен	1,2	10	Иностранный язык (школьный курс)	Проф.ориентированный иностранный язык (магистратура)	Дисциплина направлена на формирование и развитие профессиональных компетенций обучающихся не языковых специальностей в процессе образования, расширение теоретических знаний с целью улучшения практических языковых навыков в профессиональной сфере, развитие будущего специалиста как полиязыковой личности, способной осуществлять коммуникативно-деятельностные операции на профессиональном иностранном языке.
	К (R) Үа 1104 Казахский (русский) язык	ООД/ ОК	Экзамен	1,2	10	Казахский (русский) язык (школьный курс)	Итоговая аттестация	В структуру курса включены: лексический и языковой материал (на уровне текста и предложения), что удовлетворяет двум главным принципам обучения языку: коммуникативности и системности. Лексический материал организован по тематическому принципу. Текстовый материал носит познавательно-развивающий характер, отражает специфику учебной, научно-популярной и специальной литературы.
	ИКТ 1105 Информационно-коммуникационные технологии	ООД/ОК	Экзамен	2	5	Высшая математика I, Иностранный язык	Алгоритмизация и программирование, Основы информационных систем	Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии» формирует способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Помогает освоению обучающимися концептуальных основ архитектуры компьютерных систем, операционных систем и сетей. Способствует формированию знаний о концепциях разработки сетевых и веб приложений, инструментах обеспечения информационной безопасности и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных и других целей.

	FK 1107 Физическая культура	ООД/ ОК	Экзамен	1,2	8	Физкультура (школьный курс)	Профессиональные практики	Общая физическая подготовка (развитие физических качеств). При планировании материала практического раздела рекомендуется использовать следующие средства для развития физических качеств: как быстрота, выносливость, гибкость, ловкость, сила. Специальная физическая подготовка. Для выбора средств специальной физической подготовки могут быть использованы упражнения различные по организации, методическому обеспечению, с учетом региона, спортивные и подвижные игры
ЕЕНР 03 Экономика, экология, науки и права	ОРАК 2108 Основы права и антикоррупционной культуры	ООД/КВ	Экзамен	3	5	История Казахстана, Основы права (школьный курс)	Философия	Дисциплина представляет собой междисциплинарную систему знаний, объединяющую основные отрасли права (конституционное, административное, гражданское, уголовное и т.д.), а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению, которая дает понятие о роли определенных правовых норм и рассматриваются конкретные юридические вопросы и проблемы.

	ОЕР 2108 Основы экономики и предпринимательства					История Казахстана, Высшая математика I, Высшая математика II	Экономика предприятия	Дисциплина формирует у будущих специалистов знания по экономике и ведения предпринимательского дела в рыночных условиях. Предметом изучения дисциплины является применение методов предпринимательского дела, раскрытие тенденции развития и роли предпринимательства в современном мире, организационных и финансовых основ бизнеса, государственного регулирования предпринимательской деятельности, а также ознакомление с анализом рыночной конъюнктуры, механизмами функционирования рыночной экономики.
	ЕВZh 2108 Экология и безопасность жизнедеятельности					Биология, самопознания (школьный курс)	Охрана труда, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает основные подходы к решению экологических проблем, источники и виды загрязнения окружающей среды предприятиями транспорта, методы снижения вредного воздействия на окружающую среду. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их причины способы профилактики и защиты. Проведение спасательных и других неотложных работ, правила поведения людей при чрезвычайных ситуациях.
	ONI 2108 Основы научных исследований					Модуль социально- политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	Охрана интеллектуально й собственности и патентование, Итоговая аттестация	Дисциплина формирует общие представления о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения научно-исследовательской деятельности, приобретение навыка владения методами оформления и порядком представления результатов различных исследовательских работ и использование этих навыков в написании самостоятельной работы и дипломного исследования, а также для будущей профессиональной деятельности.

FMD 04 Физико-математических дисциплины	VM I 1201 Высшая математика I	БД/ ВК	Экзамен	1	5	Алгебра, геометрия (школьный курс)	Высшая математика II, Дискретная математика	Дисциплина формирует основные понятия высшей математики, как универсального языка науки и мощного инструмента для решения инженерных задач. Задачи: обучение основным математическим понятиям и методам, необходимым для анализа и моделирования экономических проблем при поиске рациональных решений в сложных условиях; развитие аналитических способностей, необходимых для решения научных и практических задач; формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению. Охватывает следующие разделы: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; введение в математический анализ; дифференциальные исчисление функций одной переменной
	VM II 1202 Высшая математика II	БД/ВК	Экзамен	2	4	Высшая математика I	Дискретная математика, Численные методы, Вычислительная математика	Дисциплина формирует основные понятия высшей математики, как универсального языка науки и мощного инструмента для решения инженерных задач. Охватывает следующие разделы: интегральное исчисление функций одной переменной, функции многих переменных, числовые и функциональные ряды
	Fiz I 1203 Физика I	БД/ ВК	Экзамен	2	5	Физика (Школьные курсы) Высшая математика I	Физика II, Электроника	Дисциплина изучает простейшие, также наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы её движения. Курс отражает кинематику, основные уравнения динамики, уравнения движения, границы применимости классической механики, устойчивое время, момент времени и энергии, статическую физику и термодинамику, электричество и магнетизм.
	Fiz II 2204 Физика II	БД/ ВК	Экзамен	3	5	Физика I Высшая математика I	Электроника,	Дисциплина дает упор на термодинамику, электричество, магнетизм и оптику. В рамках дисциплины, обучающиеся изучат: кинетическую теорию газов, термодинамические процессы, волны, электрические поля, поток и силу, электричество, цепи, магнетизм, электромагнитные взаимодействия, индуцированные токи, линзы и зеркала. Обучающиеся смогут применять физические законы и принципы к практическим задачам, относящимся к нескольким научным областям. Кроме того, учащийся поймет, как наблюдение и эксперименты создают проверяемые научные теории и, таким образом, предлагают прочную основу для стратегий решений проблем

ОВТ 05 Основы вычислительной техники	Elek 2209 Электроника	БД/ВК	Экзамен	3	5	Физика I,II	Цифровая схемотехника	Дисциплина изучает основные законы электротехники, принципы работы, свойства, области применения, условия графических обозначений электромагнитных устройств и электрических машин, методы изготовления и возможности применения электронных устройств на полупроводниковых приборах, а также формирует представления о математических методах их анализа и проектирования. Обучает анализу и расчету электрических цепей, анализу режимов работы электрических машин, графическому оформлению схем электрических цепей
	DM 2208 Дискретная математика	БД/ВК	Экзамен	3	5	Высшая математика I, II	Численные методы, Вычислительная математика	Дисциплина изучает введение в теорию множеств, бинарные отношения, соответствия логике высказываний и предикатов, комбинаторику, основные понятия теории графов, маршруты в графах, понятия: множество, функция, отображение, операция, фундаментальные алгебры, отношения, модель, булевы функции, полнота системы булевых функций, взвешенный граф и его матричное задание, связность и сильная связность, цикломатика, планарность, разрешимые и неразрешимые проблемы, эйлеровы и гамильтоновы графы, покрытия и независимые множества, задача о коммивояжёре.
	SS 3212 Цифровая схематехника	БД/ВК	Экзамен			Физика I, Физика II Электроника	Основы маршрутизации и коммутации(Cisco)	Дисциплина изучает цифровые компоненты и структуры электронных систем обработки информации, являющиеся базой для создания разнообразной аппаратуры, как в области вычислительной техники, так и в смежных областях: цифровой автоматике, измерительной технике, телекоммуникациях, принципы и методику проектирования устройств обработки информации, в том числе с применением языка VHDL и его расширения VHDL-AMS, рассчитанного на разработку схем со смешанными сигналами

	ChM 3222 Численные методы	БД/КВ		5	5	Высшая математика I, Дискретная математика.	Математическое моделирование, 1С программирование	Дисциплина изучает основы теории погрешностей и теории приближений, численные методы алгебры, методы построения элементов наилучшего приближения, методы построения интерполяционных многочленов, методы численного дифференцирования и интегрирования, методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.
	BM 3222 Вычислительная математика		Экзамен			Высшая математика I, Дискретная математика.	Математическое моделирование, 1С программирование	Дисциплина изучает основы вычислительной математики для решения систем линейных и нелинейных уравнений, решения спектральной задачи, применения численных методов к решению стандартных задач математического анализа и дифференциальных уравнений, в частности, основы теории погрешностей, численные методы линейной алгебры, теорию интерполяции, численное дифференцирование и интегрирование, аппроксимацию функций, решение дифференциальных уравнений, знакомит с принципами построения алгоритмов и методикой постановки задач для приближенного решения на компьютере
	UP 2205 Учебная практика	БД/ВК	Дифференцированный зачет	4	2	Высшая математика I Информационно-коммуникационные технологии	Компьютерная графика и Web дизайн Алгоритмизация и программирования	Учебная практика формирует вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков, компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

	AP 2207 Алгоритмизация и программирование	БД/ВК	Экзамен	3	5	Информационно- коммуникационны е технологии	ИТ-инфраструктура	Дисциплина изучает основы теории алгоритмов; анализа эффективности алгоритмов; алгоритмического мышления; основные формы записи и типов алгоритмов; языки программирования и методы трансляции; системного и прикладного программирования; базы данных и экспертных систем. Формирует навыки программирования, основанных на использовании методов вычислительной математики.
ОР 06 Основы программирования	ООРС++ 3215 Объектно- ориентированное программирование на C++	БД/ВК	Экзамен	5	5	Алгоритмизация и программирование	Проектирование информационных систем	Дисциплина изучает объектно-ориентированные конструкции языка, библиотеку STL и практическое применение, примеры разработки контейнерных классов и итераторов, излагаются принципы организации библиотеки STL, ряд ключевых шаблонов программирования, связанных с конкретными конструкциями C++. Развитие языка C++, а также сопряженное с ним развитие технологии программирования, в частности, развитие Component Object Model технологии приводит к некоторому отступлению от строгой теории ООП
	YaPP 2219 Язык программирования Python	БД/КВ	Экзамен	4	5	Алгоритмизация и программирование Информационно- коммуникационны е технологии	AR/VR технологии, Разработка UX/UI,	Дисциплина изучает основные конструкции современного языка программирования, алгоритм обработки массивов и другие структурированные данные с использованием языка Python, основные стандартные модули языка, основы функционального программирования в Python, основы объектно-ориентированного программирования в Python, принципы ООП Python, технологию разработки программ, графические интерфейсы, решает прикладные задачи и создает приложения с графическим интерфейсом и использованием различных библиотек Python

	YaP C# 2219 Язык программирования C#	БД/КВ	Экзамен			Алгоритмизация и программирование	AR/VR технологии, Разработка UX/UI,	Дисциплина изучает технологию программирования с помощью языка программирования C#, классификацию и эволюцию языков программирования, основные концепции языков программирования (выражения, типы данных, операторы, подпрограммы и др.) и знакомит с базовыми свойствами языка программирования C# и разработками Windows приложений на языке C#, с методами синтаксических конструкций языков программирования. Рассматривает структуру транслятора и понимание стадий трансляции программы
	PP I 3206 Производственная практика I	БД/ВК	Дифференциро ванный зачет	6	3	Алгоритмы, структуры данных и программирования	Информационные технологии на транспорте Информационные системы и сети	Производственная практика I формирует вид учебной деятельности, который непосредственно ориентирован на практическую подготовку обучающихся и нацелен на получение ими профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
OIS 07 Основы информационных систем	OIS 2214 Основы информационных систем	БД/ВК	Экзамен	3	5	Информационно- коммуникационны е технологии	Архитектура компьютерных систем, Элементы, устройства и средства информационных систем	Дисциплина изучает информационную систему как основную часть системы управления, жизненный цикл информационных систем, основные фазы проектирования информационных систем, качественные и количественные методы, методологию RAD, объектно-ориентированный подход, профили информационных систем, универсальный язык моделирования, графические и текстовые средства для описания проектируемой информационной системы, информационные процессы.
	BD 2213 База данных	БД/ВК	Экзамен	4	4	Основы информационных систем	Программирование SQL	Дисциплина изучает теоретические основы построения баз данных в ИС, основные операции над данными в ИС, методы организации поиска и обработки данных в ИС, языковые средства описания и манипулирование данными, принципы построения основных моделей данных и их использование в современных системах управления базами данных, различные модели данных, CASE-средств разработки информационных систем, нормализацию отношений в реляционной модели данных, язык SQL и технологию клиент-сервер

	VKS 2218 Вычислительные комплексы и сети	БД/КВ	Экзамен	5	5	ИТ-инфраструктура	Основы маршрутизации и коммутации(Cisco)	Дисциплина изучает современные локальные вычислительные сети, глобальную сеть Интернет, корпоративные компьютерные сети, с применением новых информационных технологий, а также высокоскоростные вычислительные сети интегрированного сервиса. Рассматривает типы микропроцессоров и разновидности системных плат, внешние и запоминающие устройства вычислительных систем, средства вычислительной техники и передачи информации, принципы работы устройств инфокоммуникационных технологий, сетевые протоколы SIP, H.323, TCP/IP, архитектуру сетей связи и архитектуру современных вычислительных систем
	KS 2218 Компьютерные сети							Дисциплина изучает понятия и общие сведения о компьютерных сетях и сетях передачи данных, эволюцию компьютерных сетей, инфраструктуру построения сетей, преимущества, требования к компьютерным сетям, принципы построения и функционирования современных компьютерных сетей, основные сведения о принципах построения компьютерных сетей, аппаратное и программное обеспечение локальных сетей, современные сетевые технологии и помогает приобретать навыки и умения целенаправленно использовать в профессиональной деятельности
	Минор Дисциплина 1					Согласно каталогу дополнительной образовательной программы (Минор)		

	AKS 3220 Архитектура компьютерных систем	БД/ КВ	Экзамен	5	5	ИТ инфраструктура	Основы информационной безопасности, Проектирование информационны систем	Дисциплина обучает студентов архитектурным способностям современных ЭВМ и компьютерных систем, основам проектирования функциональных узлов, основам организации вычислительных комплексов
	EUSIS 3220 Элементы, устройства и средства информационных систем							Дисциплина изучает типы организационных структур, требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем; структуру информационно системы, понятие жизненного цикла информационной системы, модели жизненного цикла информационной системы, методы и технологии проектирования информационной системы.
	OIB 2223 Основы информационной безопасности	БД/КВ	Экзамен	4	5	Архитектура компьютерных систем, Элементы, устройства и средства информационных систем	Производственная практика, Разработка UX/UI, AR/VRтехнологии	Дисциплина изучает основные понятия и методы защиты информации (данных, знаний) и программного обеспечения (системного, прикладного, инструментального), проблемы защиты информации и подходами к их решению. Рассматривается законодательная база информационной безопасности, приводится перечень возможных угроз, теоретическая основа защиты информации, основы криптографии, защита информации в IP-сетях, анализ и управление рисками в сфере информационной безопасности
	OZI 2223 Основы защиты информации							Дисциплина изучает основные современные проблемы защиты информации, вопросы правовой и административной защиты информации, интеллектуальной собственности в предприятия, работы службы безопасности предприятия, организации системы безопасности предприятия, возникновение каналов утечки информации, разработку и применение технических методов поиска, обнаружение и ликвидацию каналов утечки информации. Рассматривает теоретические основы защиты информации, основы криптографии, защита информации в IP-сетях, анализ и управление рисками в сфере информационной безопасности

IT 08 Информационные технологии	BNS 3225 Введение в нейронные сети	БД/ВК	Экзамен	6	5	Основы информационных систем	База знаний в интеллектуальных системах, Big данные	Дисциплина изучает основные теоретические принципы теории нейронных сетей и области их применения, основные принципы организации информационных процессов в нейрокомпьютерных систем, модели биологических нейронных сетей и искусственных нейронных сетей, принципы создания экспертных систем различного назначения, способы применения моделей нейронных сетей для обработки информации и распознавания образов – постановку основных задач машинного обучения, основные понятия и базовый математический аппарат нечеткой логики.
	IT I 2210 IT инфраструктура	БД/ВК	Экзамен	4	5	Основы информационной безопасности, Основы информационных систем,	Архитектура компьютерных систем, Основы маршрутизации и коммутации(Cisco)	Дисциплина изучает основные компоненты информационно-технологической инфраструктуры организации: вычислительную инфраструктуру, сетевую инфраструктуру, инженерную инфраструктуру, программное обеспечение IT - инфраструктуры организации, задачи и значение IT-инфраструктуры, информационные технологии в деятельности организаций различного профиля, бизнес-архитектуру и архитектуру информационных технологий организации, факторы, определяющие IT-инфраструктуру организации, современные подходы к совершенствованию IT - инфраструктуры организации, вопросы организации информационной безопасности на предприятии.

	KG 2211 Компьютерная графика	БД/ВК	Экзамен	4	4	Алгоритмизация и программирование ,	Web технологии, Web дизайн	Дисциплина изучает методы и алгоритмы современной компьютерной графики, основные способы формирования изображений двумерных и трехмерных объектов с помощью компьютера, графические программы на языке C/C++ для операционной среды Windows, методы устранения ступенчатости, геометрические преобразования, преобразование объектов, цвет в компьютерной графике, удаление невидимых линий и поверхностей, построение реалистических изображений, трассировка лучей, материалы и освещение в OpenGL
	ОМК 3217 Основы маршрутизации и коммутации(Cisco)	БД/ ВК	Экзамен	6	5	Вычислительные комплексы и сети, Компьютерные сети, IT инфраструктура	Проектирование информационных систем	Дисциплина изучает принципы построения сетевой архитектуры, специальное сетевое оборудование, его функции в сети, настройку маршрутизаторов и коммутаторов Cisco для выполнения ими базовой функциональности, основы построения IP-сетей на базе маршрутизаторов Cisco, способы конфигурирования маршрутизаторов, рассматривает пользовательский интерфейс маршрутизатора и режимы, эталонную модель OSI, физические основы передачи данных и сигналов, IP-адресация, технология Ethernet

	R UX/UI 3221 Разработка UX/UI	БД/ КВ	Экзамен	5	5	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование, Основы информационной безопасности.	Разработка мобильных приложений для Android, Разработка мобильных приложений для IOS	Дисциплина формирует знания, умения и навыки создания цифровых продуктов, разработки внешнего облика сайтов и мобильных приложений, проектирования пользовательского опыта и анализа целевой аудитории. При изучении курса ставятся следующие задачи: – формирование знаний процесса создания цифрового продукта; – получение знаний основных методов анализа пользовательского опыта; – развитие умений и навыков работы с интернет-сервисами, применяемыми в области разработки внешнего облика сайтов и мобильных приложений; – приобретение умений и навыков в области анализа целевой аудитории и проектирования пользовательского опыта.
	AR\VR T 3221 AR/VR технологии							Дисциплина изучает область применения систем виртуальной и дополненной реальности, основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем AR/AR, а также оборудование для реализации, этапы и технологии создания систем VR/AR, ее компоненты. Помогает приобрести навыки разработки систем VR/AR, работы с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсионным контентом, разработки технической документации к информационным системам с иммерсионным контентом.
	Big D 4224 Big данные	БД/ КВ	Экзамен					Дисциплина изучает сферы анализа данных, основные инструменты, задачи и методы, с которыми сталкивается исследователь данных в работе. После изучения курса студент будет уметь проводить первичный (разведочный) анализ данных с использованием Excel и скриптового языка R, а также грамотно интерпретировать полученные результаты.

	BZIS 4224 База знаний в интеллектуальных системах	БД/ KB	Экзамен	7	5	База данных, Введение в нейронные системы, Программирование SQL	1С программирование, Разработка бизнес-компонентов на платформе Java	Дисциплина дает систематический обзор современных моделей представления знаний, изучает принципы построения экспертных систем, рассматривает перспективные направления развития систем искусственного интеллекта и принятия решений
	Minor Дисциплина 2					Согласно по каталогу дополнительной образовательной программы (Minor)		
PR 09 Программирование и разработки	MM 3303 Математическое моделирование	ПД/ВК	Экзамен	6	5	Численные методы, Вычислительная математика	Программирование на PHP. Web программирование	Дисциплина изучает фундаментальные основы теории моделирования информационных систем и протекающих в них процессов, методику разработки компьютерных моделей, теорию и методы математического моделирования и обработку результатов вычислительных экспериментов, знакомит с научными подходами к моделированию объектов и процессов, а также формирует представление о работе с современными инструментальными системами моделирования, закладывает основы математического мышления, используя математический язык
	1С Р 3305 1С программирование	ПД/ВК	Экзамен	6	4	Численные методы, Вычислительная математика	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина формирует знания по программированию на языке высокого уровня 1С, по созданию собственных конфигураций 1С и их поддержки, формирование математической культуры студентов.

	IST 4306 Информационные системы на транспорте	ПД/ВК	Экзамен	7	5	IT инфраструктура, основы информационных систем	Итоговая аттестация	Дисциплина знакомит студентов со связью и ее ролью в организации транспортного обслуживания , информационным обеспечением транспортного процесса, назначением и видом систем и средств связи на транспорте, их характеристиками, сферами применения различных систем связи на транспорте, а также с информационными потоками в транспортных системах, из взаимосвязью с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.
	Web T 3310 Web технологии	ПД/КВ	Экзамен	6	4	Компьютерная графика	Программирование на PHP, Web программирование	Дисциплина изучает основные принципы функционирования сети Интернет, архитектуру «клиент-сервер», технологию построения статического, динамического, многостраничного и одностраничного веб-приложения, технологию построения сервис-ориентированных веб-приложений, основные протоколы реализации веб-сервисов (REST, SOAP, XML_RPC). Рассматривает решение конкретных задач по разработке веб-ориентированных информационных систем с помощью современных средств разработки приложений, обучается выполнять анализ и выбор необходимого типа и архитектуры веб-приложения
	Web D 3310 Web дизайн							Дисциплина изучает методы проектирования web-сайта как статичной и динамичной информационной системы, принципы построения композиции web-сайта, принципы цветового оформления web-сайта, психологию цвета, психологию восприятия изображений, теорию использования графики на web-страницах, методы обработки и редактирования цифровых изображений, программные средства стороны клиента, используемые для создания web-страниц, программные средства стороны сервера, используемые для создания web-страниц, программные средства, используемые для размещения и сопровождения web-страниц

	РРНР 4311 Программирование на PHP	ПД/КВ	Экзамен	7	5	Web технологии, Web дизайн	Разработка Web компонентов на платформе Java EE, Разработка бизнес- компонентов на платформе Java EE	Дисциплина изучает принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript, подходы к технологиям программирования и web-технологиям, принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий, общий синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике, способы подготовки и отладки PHP-скриптов, подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и средства разработки
	Web P 4311 Web программирование							Дисциплина охватывает теоретические основы функционирования Web-сети, основные стандарты Web-сети (HTTP, HTML, PHP, Javascript), понятие web-приложений и web сервисов, основные подходы к разработке web-приложений, технология разработки web приложений, способы проектирования web-приложений, серверные элементы управления, безопасность web-приложений
	RWKP JaEE 4312 Разработка Web компонентов на платформе Java EE	ПД/КВ	Экзамен	8	5	Программировани е на PHP, Web программирование	Производственная практика II, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает основы языка Java, концепцию функционального программирования, базовые технологии платформ Java SE 8 и Java EE 7, функциональные взаимосвязи ключевых технологий платформ, EJB-компоненты, структуру EJB-компонента, виды session bean-компонентов, структуру класса, методы и жизненный цикл session bean-компонента, структуру описателя развертывания компонента. Рассматривает создание stateless и statefull компонентов, технологию RMI

	RBKP JaEE 4312 Разработка бизнес-компонентов на платформе Java EE							Дисциплина изучает архитектуру платформы и компоненты JavaEE и функциональную связь на платформах: Java Standard Edition (J2SE/Java SE8), Java Enterprise Edition (J2EE/Java EE7), компонентную модель Enterprise JavaBeans (EJB): типы, жизненный цикл, архитектура, архитектуры JavaEE приложений, дескриптор развертывания, Ant, Maven, сервлеты, их жизненный цикл, сессии, технологию, разработку синхронных и асинхронных сервлетов на основе API Servlet (3.0-3.1)
	RMP A 4313 Разработка мобильных приложений для Android	ПД/KB	Экзамен	8	5	РазработкаUX/UI, AR/VRтехнологии	Производственная практика II, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает базовое устройство платформы Android и возможности, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, знакомит с мобильными операционными системами, различными инструментами разработки программного обеспечения для мобильных устройств, с основными конструкциями соответствующего языка программирования. Обучающиеся получают практические навыки по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации в рамках указанной платформы

	RMP IOS 4313 Разработка мобильных приложений для IOS							Дисциплина изучает основные этапы жизненного цикла информационной системы для мобильных устройств, технологии выбора современных операционных сред и информационно-коммуникационных технологий при проектировании, конструировании и отладке программных средств для мобильных устройств, рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем для мобильных устройств. Ознакомит с конструкциями соответствующего языка программирования для мобильного приложения
	РР II 4307 Производственная практика II	ПД/ВК	Дифференцированный зачет	8	3	Разработка Web компонентов на платформе Java EE, Разработка мобильных приложений для Android	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Производственная практика II направлена на расширение и углубление теоретических знаний в профессиональной сфере знакомство с производством, нормативными документами предприятия; знакомство с конкретной профессиональной деятельностью, её функциями, обязанностями работника

Т1В 10 Трудовой и интеллектуальной безопасности	ОТ 4301 Охрана труда	ПД/ ВК	Экзамен	7	5	Экология и безопасность жизнедеятельност и	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина предназначена для изучения основных сведений по охране труда, представление об основных источниках опасных и вредных факторов производственной среды, характере их воздействия на человека и предельно допустимых уровнях этого воздействия, методы и средства защиты человека, создания комфортных условий в рабочей зоне, основные причины травмирования на производстве, организационные, законодательные и экономические методы управления охраной труда.
	ЕР 4302 Экономика предприятия	ПД/ВК	Экзамен	7	5	Основы экономики и предпринимательс тва	Итоговая аттестация	Дисциплина изучает деловые и предпринимательские навыки и опыт которые влияют на склонность обучающихся становиться предпринимателями с вероятностью их успеха. Рассматриваются проблемы деловых и предпринимательских навыков и компетенций тесно связанных с более широкими вопросами, квалифицированной рабочей силы, миграцией и отношением к предпринимательству. Дисциплина помогает развить предпринимательское мышление, и обучение студентов предпринимательским навыкам и критическому мышлению способствующему к принятию инновационных решений.
	OISP 4309 Охрана интеллектуальной собственности и патентование	ПД/ВК	Экзамен	8	5	Основы права и антикоррупционно й культуры	Итоговая аттестация	Дисциплина формирует у обучающихся базовые знания о методах и средствах защиты интеллектуальной собственности, а также способность квалифицированно вступать в общественные отношения, в области защиты прав авторов и патентного права. Задачи: приобретение обучающимися знаний о формах интеллектуальной собственности и ее защиты, основных понятий авторского и патентного права; расширение мировоззрения студентов в области защиты интеллектуальной собственности и знаний патентоприобретения.

IA 11 Итоговой аттестация	PP 4308 Преддипломная практика	ПД/ВК	Дифференцированный зачет	8	4	Проектирование информационных систем	Итоговая аттестация	Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.
	PIS 4304 Проектирование информационных систем	ПД/ВК	Экзамен	7	5	Архитектура компьютерных систем, Элементы, устройства и средства информационных систем	Преддипломная практика, Итоговая аттестация	Дисциплина дает знания о методах и средствах проектирования информационных систем, учить использовать современные инструментальные CASE-средства автоматизированного проектирования информационных систем и прививает навыков применения методов и средств анализа и проектирования информационных систем в профессиональной деятельности.
	P SQL 3216 Программирование SQL	БД/ВК	Экзамен	6	4	База данных	Big данные, База знаний в интеллектуальных системах, Итоговая аттестация	Дисциплина изучает вопросы организации параллельных и распределенных баз, данных и систем управления ими, а также основ проектирования приложений в рамках архитектуры "клиент-сервер" с использованием СУБД на основе применения языка PL/SQL и отладки программного кода на стороне сервера. Объектами изучения являются: основные структуры, модели, методы и технологии, используемые для хранения и анализа данных; средства, методы проектирования и хранилища баз данных различной архитектуры
	Итоговая аттестация			8	8	Проектирование информационных систем, Программирование SQL преддипломная практика	Поступление в магистратуру	Целью итоговой аттестации является оценка результатов обучения, достигнутых по завершению изучения образовательной программы высшего образования. Итоговая аттестация проводится в форме сдачи комплексного экзамена по базовым и профилирующим дисциплинам или защиты выпускной работы.

5.Матрица соответствия результатов обучения с формируемыми компетенциями

№	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами														
			PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO10	PO11	PO 12	PO13	PO14	PO 15
1.	История Казахстана	5	+														
2.	Философия	5	+														
3.	Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология)	8	+	+													
4.	Иностранный язык	10	+														
5.	Казахский (Русский) язык	10	+														
6.	Информационно-коммуникационные технологии	5	+														
7.	Физическая культура	8	+														
8.	Основы права и антикоррупционной культуры	5	+		+	+											
9.	Основы экономики и предпринимательства	5	+		+												+
10.	Экология и безопасность жизнедеятельности	5	+			+											+
11.	Основы научных исследований	5	+					+									+
12.	Высшая математика I	5			+		+	+									
13.	Высшая математика II	4			+		+	+									
14.	Физика I	5		+	+		+										
15.	Физика II	5		+	+		+										
16.	Электроника	5					+		+	+	+						
17.	Дискретная математика	5			+		+									+	
18.	Цифровая схемотехника	5					+		+	+	+						
19.	Численные методы	5					+	+	+				+				+
20.	Вычислительная математика	5					+	+	+								
21.	Учебная практика	2						+		+							
22.	Алгоритмизация и программирование	5		+			+						+				

23.	Объектно-ориентированное программирование на C++	5						+					+	+			
24.	Язык программирования Python	5										+		+		+	
25.	Язык Программирования C#	5										+	+	+		+	
26.	Производственная практика I	3						+									+
27.	Основы информационных систем	5							+					+			+
28.	Базы данных	4											+	+		+	
29.	Вычислительные комплексы и сети	5						+								+	+
30.	Компьютерные сети	5						+								+	+
31.	Минор Дисциплина 1	5	+	+													+
32.	Архитектура компьютерных систем	5									+	+	+		+		
33.	Элементы, устройства и средства информационных систем	5										+	+		+		
34.	Основы информационной безопасности	5										+	+		+		
35.	Основы защиты информации	5							+					+			+
36.	Введение в нейронные сети	5											+	+	+	+	
37.	IT инфраструктура	5		+							+		+		+		
38.	Компьютерная графика	4											+	+	+		
39.	Основы маршрутизации и коммутации (Cisco)	5								+					+		+
40.	Разработка UX/UI	5												+		+	+
41.	AR\VR технологии	5												+		+	+
42.	Big данные	5												+	+	+	+
43.	База знаний в интеллектуальных системах	5												+	+	+	+
44.	Минор Дисциплина 2	5	+	+													+
45.	Математическое моделирование	5						+	+	+							+
46.	1С программирование	4						+						+			+

[illegible]

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ЖӘНЕ - ГУМАНИТАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»

Ғылыми кеңес төрағасы
академик А.Д. Омаров

« ____ » _____ 2024 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06102- Ақпараттық жүйелер

Дайындық бағыты: 6B061 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Дайындық деңгейі: Бакалавриат

КЕЛІСІЛДІ:

Ақпараттық технологиялар дивизионының
IT-инфрақұрылым дамыту орталығының
бастығы, "Қазақтелеком" АҚ филиалы;
Қабдин Д.П.

Алматы, 2024 ж

6в06102 - Ақпараттық жүйелер, даярлау бағыттары 6в061 - ақпараттық-коммуникациялық технологиялар білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына сәйкес әзірленді. ББ университеттің Ғылыми Кеңесінің 28.03.2024 ж. шешімімен бекітілген, хаттама № 8.

Т. А. Ә.	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Еркелдесова Г.Т.	доктор PhD	Компьютерлік технологиялар және телекоммуникациялар кафедрa менгерушісі	ХКГУ кафедра «КТжТ»	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Майлыбаев Ерсайын Құрманбайұлы	доктор PhD	Қауым.профессор (доцент)	ХКГУ кафедра «КТжТ»	
Жолымбет Бақберген Шүкірбайұлы	т.ғ.к	Қауым .профессор ассистентенті	ХКГУ кафедра «КТжТ»	
Бекбосынова Асем Умирсуриковна	магистр	Аға оқытушы	ХКГУ кафедра «КТжТ»	
Жұмыс берушілер:				
Кабдин Д.П.		ІТ-инфрақұрлым дамыту орталығының бастығы	Ақпараттық технологиялар дивизионының "Қазақтелеком" АҚ филиалы	
Білім алушылар:				
Құдайбергенов Алмат Ерланұлы		4 курс студенті БББ АЖ	ХКГУ кафедра «КТжТ»	

Мазмұны

1. Нормативтік сілтемелер	4
2. Білім беру бағдарламасының паспорты	5
3. Түлек моделі.....	9
4. Білім беру бағдарламасының картасы	13
5. Жалпы білім беру бағдарламасы бойынша білім беру нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен сәйкестік матрицасы	27
6. Модульдік оқу жоспары.....	30

1. Нормативтік сілтемелер

Білім беру бағдарламасы келесі нормативтік құқықтық актілер мен кәсіби стандарттар негізінде әзірленеді:

1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы;
2. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары ;
3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі;
4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары ;
5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 17 маусымдағы № 5 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беретін ұйымдардың білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптары және оларға сәйкестігін растайтын құжаттардың тізбесі. 391;
6. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуіші;
7. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Жоғары білімді дамытудың ұлттық орталығы директорының 2023 жылғы 4 мамырдағы бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар. № 601 н/к;
8. Кәсіби стандарт: «Компьютерлік жүйелер инфрақұрылымы», «Атамекен» ҚР ҰКП, бұйрықпен бекітілген № 259 05.12.2022 бастап
9. Кәсіби стандарт: «Ақпараттық технологияларды құру және басқару», «Атамекен» ҚР ҰКП 2019 жылғы 24 желтоқсандағы № 259 бұйрығымен бекітілген.

2.Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

№	Атауы	Ескертпе
1	Тіркеу нөмірі	6B06100037
2	Білім беру саласының коды және сыныптамасы	6B06 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
3	Дайындық бағытының коды және жіктелуі	6B061 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
4	Білім беру бағдарламалары топтарының коды және атауы	B057 -Ақпараттық технологиялар
5	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06102 -Ақпараттық жүйелер
6	Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы
7	Білім беру бағдарламасының мақсаты	Ақпараттық технологиялар мен ақпараттық жүйелер саласындағы теория мен практиканың дамуының негізгі үрдістерін түсінетін, бір немесе одан да көп қызмет түрлері шеңберінде кәсіби функцияларды жүзеге асыруға қабілетті түлектерді даярлау.
8	МСКО бойынша деңгей	6
9	НРК бойынша деңгей	6
10	ОРК бойынша деңгей	6
11	Білім беру бағдарламасының ерекше ерекшеліктері	Жоқ
12	Құзыреттер тізбесі	<i>Әмбебап құзыреттілік (ӘҚ) түлектің меңгеруі керек екендігімен сипатталады:</i> ӘҚ1-тарихи процестің заңдылықтарын және адамның тарихи процестегі орнын түсіну қабілеті, тарихи мұра мен мәдени дәстүрлерге құрметпен және ұқыпты қарауға, әлеуметтік және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдауға, оларды кәсіби қызметте басшылыққа алуға дайын болу ӘҚ2-дүниетанымдық, әлеуметтік және жеке маңызды философиялық мәселелерді түсіну және талдау қабілеті, өзін қалыптастыру процесінде Жалпы гуманитарлық ғылымдар саласындағы негізгі білімге сүйене білу; гуманитарлық білімді өзінің әлеуметтік және кәсіби қызметінде қолдана білу. ӘҚ3-қазіргі қоғамның жұмыс істеу принциптерін, әлеуметтік, саяси механизмдер мен қоғамдық қатынастарды реттеушілерді түсіну қабілеті, әлеуметтік маңызды проблемалар мен процестерді талдау

		қабілеті; қоғамдағы тұлғаның дамуындағы психологиялық процестерді түсіну қабілеті, алған білімдерін өзінің әлеуметтік және кәсіби қызметі аясында қолдана білу. ӘҚ4-қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында тиімді қарым-қатынас жасау қабілеті, кәсіби сөйлеу және жазу дағдыларын меңгеру қабілеті ӘҚ5-шет тілін сөйлеу деңгейінен төмен емес деңгейде біледі. Шетелдік ақпарат көздерін пайдалану және интернет-кеңістікте еркін бағдарлау қабілеті. ӘҚ6-толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін дене тәрбиесі мен денсаулықты нығайту әдістерін дербес, әдістемелік тұрғыдан дұрыс пайдалану, дене шынықтырудың тиісті деңгейіне қол жеткізуге дайындық құралдарын меңгеру қабілеті. ӘҚ7-жалпы және жекелеген кәсіби салалар бойынша ақпарат көздерінің қазіргі заманғы жүйесінде бағдарлану қабілеті, ақпаратты алудың, өңдеуді сақтаудың негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын білу және меңгеру қабілеті, әртүрлі бағдарламалық құралдарды, дерекқорларды пайдалану, интернетте жұмыс істеу және оның ресурстарын пайдалану, іздеу жүйелерін пайдалану, ғаламдық компьютерлік желілердегі ақпаратпен жұмыс істеу қабілеті. ӘҚ8-технологияның әртүрлі салаларында заманауи физикалық принциптерді қолдану, стандартты жағдайларда негізгі физикалық заңдар мен принциптерді қолдану мүмкіндігі, ӘҚ9-деректерді құрылымдау, жағдайдың математикалық моделін құру, талдау және түрлендіру, кәсіби қызметте жаратылыстану білімдерін қолдану қабілеті ӘҚ10-құқықтық қатынастарға бағдарлану қабілеті, нормативтік-құқықтық құжаттарды өзінің кәсіби қызметінде пайдалана білу, сыбайлас жемқорлық қызметінің мемлекет пен қоғам үшін қауіптілігін ұғыну ӘҚ11-кәсіби қызмет міндеттерін шешу үшін биосфера жұмысының негізгі заңдылықтары мен табиғатты ұтымды пайдалану принциптері туралы білімді пайдалану мүмкіндігі. <i>Кәсіби құзыреттер (КҚ):</i> КҚ1-акт-жобаларына бизнес-мақсаттар мен бизнес-талаптарды, ұйымның бизнес-стратегияларының негізгі мәселелерін анықтай білу, ұйымның бизнес-моделіне акт енгізуді талдау және болжау. Ұйымның бизнес-процестерін жүйелі талдау, акт-жобаларының Тәуекелдерін басқару және олардың орындалуын бақылау бойынша жоспарлар дайындау дағдыларына ие болу. КҚ2-АЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудың және күйін келтірудің технологиялық және функционалдық стандарттарын, заманауи әдістері мен құралдарын білу. Қолданбалы есептерді шешуге ақпаратты өңдеудің негізгі алгоритмдерін қолдана білу, олардың күрделілігін бағалау. АЖ құрудың барлық
--	--	--

		өмірлік кезеңдерінде БҚ компонентін кодтау, құжаттау және тестілеу дағдыларын меңгеру. КҚ3-компьютерлік, серверлік жабдықтар мен шеткері құрылғыларды, олардың типтерін, үйлесімділігінің техникалық сипаттамаларын, интернет-ресурстарды әзірлеу процестері мен әдістерін білу. Желілердің аппараттық және бағдарламалық қамтылымын диагностикалай білу, пайдаланушылардың және желілік БҚ, сондай-ақ желілік қауіпсіздік құрылғыларының қателеріне мониторингті жүзеге асыру. Пайдаланушылардың талаптарын, бизнес талаптарын, ұйымның интернет-ресурстарының мазмұнын және оларды жобалау процестерін талдау. КҚ4-Орнатылатын БҚ функционалдық мүмкіндіктері мен оған қойылатын талаптарды; жүйелік және қолданбалы БҚ баптау және конфигурациялау әдістерін білу. Деректер базасының (ПҚ) және білім базасының құрылымын жобалау, ПҚ дамуын бақылау, қол жеткізуді бақылау және мониторинг жүргізу, ДҚБЖ-ны бағалау және таңдау, ПҚ пайдалану перспективаларына сүйене отырып, БҚ орнату және күйге келтіруге арналған аппараттық-бағдарламалық кешен дағдылары болуы тиіс. КҚ5-Ақпараттық қауіпсіздік (АҚ) қатерлерін, АҚ-ны қамтамасыз етудің аппараттық-бағдарламалық құралдарын, АҚ осалдықтарын мониторингтеу және ақпараттың жылыстауын болдырмау, сондай-ақ деректерді резервтік көшіру және қалпына келтіру жүйелерін құру және қолдану қағидаттарын білу. Желіаралық өзара іс-қимылдың қауіпсіздігін қамтамасыз ету, жергілікті және жаһандық желілерге қол жеткізу әдістерін қолдана білу, АЖ сапасы мен сенімділігін қамтамасыз ету әдістері мен құралдарының тиімділігін бағалау. КҚ6-пәндік саланы модельдеу әдіснамасын және ұйымның бизнес-үдерістерін және/немесе АКТ-жобаларын реинжинирингтеу технологиясын білу. Бизнес-процестерді талдау және ұйымның бизнес қажеттіліктерін анықтау, бизнес-процестерге және/немесе АКТ жобаларына қойылатын талаптарды орнату және модельдеу, ұйымның АЖ дамыту тұжырымдамасын әзірлеу. КҚ7-деректердің базалық құрылымын, оларды бағдарламалау тілдерінің бірінде іске асыру ерекшеліктерін; базалық құрылымдарды, деректерді құру және пайдалану принциптерін; АЖ көп ағынды (көп мақсатты) іске асыруға арналған бағдарламалау тілдерінің құралдарын білу. Бағдарламалық модульдер мен бағдарламалық жасақтама компоненттерін құрастыру процедураларын орындай білу, сонымен қатар бағдарламалық жасақтаманың жұмысына бағалау жүргізу және бағдарламалық жасақтама мен деректердің тұтастығын қамтамасыз ету. КҚ8-пайдаланылатын аппараттық-бағдарламалық кешеннің құрылымдық ерекшеліктерін, мақсаты мен құрамын және оның компоненттерінің техникалық
--	--	---

		сипаттамаларын білу. Компьютерлік жабдықты орнату, Перифериялық құрылғыларды қосу және күйге келтіру, сондай-ақ ұйымның компьютерлік, серверлік жабдығы мен перифериялық құрылғыларын ұсақ жөндеу дағдыларына ие болу. КҚ9-сызықтық дискретті, бүтін, сызықты емес, бағдарламалау, атакематематикалық модельдеу есептерін оңтайландыру және шешу әдістерін білу. АЖ оңтайландырудың міндеттері мен шекараларын анықтай білу; АЖ басқарылатын айнымалыларды және оларға шектеулерді таңдау; АЖ оңтайландырудың сандық өлшемдерін таңдау; АЖ математикалық моделін құру; АЖ оңтайландыру мақсаттарына қол жеткізу дәрежесін бағалау және қажет болған жағдайда түзетулер енгізу; АЖ оңтайландыру туралы шешімдер әзірлеу.
13	Оқу түрі	<i>Кәсіби мамандандырылған құзыреттіліктер түлектің міндетті болуымен сипатталады:</i> КМҚ1 - ақпараттық өзара іс-қимыл арқылы белгілі бір технологиялық іс-қимылдарды іске асыратын және нақты функционалдық міндеттерді шешуге арналған ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың, қызмет көрсетуші персоналдың және техникалық құжаттаманың ұйымдастырушылық-ретке келтірілген жиынтығы; КМҚ2 - ақпараттық технология-бұл объектінің, процестің немесе құбылыстың жай-күйі туралы жаңа сапалы ақпарат алу үшін деректерді жинау, өңдеу және беру құралдары мен әдістерінің жиынтығын қолданатын процесс; КМҚ3 - Ақпараттық технологиялар компьютерлік технологияны қолдана отырып, ақпараттың үлкен ағынын басқару және өңдеу технологияларына қатысты қызмет салалары класы; КМҚ4 - АЖ-ны оның мақсатына сәйкес өнеркәсіптік пайдалануға енгізілген, жаңғырту жүргізбестен және қосымша функционалдық талаптарды іске асырмастан және оның тұтастығы сақталған жағдайда бағдарламалық қамтылымға түзету, түрлендіру жүргізу және ақауларды жою жөніндегі іс-шараларды қамтитын жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ету; КМҚ5 - ақпараттық жүйенің архитектурасы-ақпараттық жүйенің моделін, құрылымын, функцияларын және компоненттерінің өзара байланысын анықтайтын тұжырымдама; КМҚ6 - осы деректердің сипаттамаларын, сондай-ақ олардың объектілері арасындағы қатынастарды сипаттайтын тұжырымдамалық құрылымға сәйкес ұйымдастырылған мәліметтер жиынтығы; КМҚ7 - қолданыстағы сайттың немесе бағдарламалық өнімнің графикалық және/немесе құрылымдық және функционалды компоненттерін өзгерту, пайдаланушының графикалық интерфейсі Пайдаланушы интерфейсінің элементтерін графикалық нысандар түрінде пайдалануға мүмкіндік беретін белгілі бір бағдарлама;

		КМҚ8 - бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуді автоматтандыру жүйелері – бағдарламалық жасақтаманың жоғары сапасын, қателіктердің болмауын және бағдарламалық өнімдерге қызмет көрсетудің қарапайымдылығын қамтамасыз етуге көмектесетін бағдарламалық жасақтаманы жобалауға арналған құралдар мен әдістер жиынтығы.
14	Оқыту тілі	қазақша, орысша
15	Кредиттер көлемі	240
16	Берілетін дәреже	6B06102 – Ақпараттық жүйелер білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр
17	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның болуы	KZ07LAA00033540 от 17.02.2023г
18	Білім беру бағдарламасының аккредиттеудің болуы	Бар
19	Аккредиттеу органының атауы	Білім беру сапасын қамтамасыз ету жөніндегі тәуелсіз агенттік(IQAA)
20	Аккредиттеу мерзімі	29.03.2021 – 28.03.2026

3. Бітіруші моделі

№	Атауы	Ескертпе
1	Білім беру бағдарламасының атауы	6B06102- Ақпараттық жүйелер
2	Дәреже берілді	6B06102 – Ақпараттық жүйелер білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар бакалавры
3	Дублин дескрипторлары бойынша оқыту нәтижелері	1.Озық білімге негізделген телекоммуникация және радиотехника саласындағы білімдер мен түсініктерді көрсету; 2.Білімдер мен түсініктерді кәсіби деңгейде қолдану, дәлелдерді тұжырымдау және телекоммуникация мен радиотехника саласындағы мәселелерді шешу; 3. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру; 4.Телекоммуникация және радиотехника саласындағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдану; 5. Телекоммуникация және радиотехника саласында одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларына ие болу; 6.Ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу және оларды телекоммуникация және радиотехника саласында қолдану; 7.Телекоммуникация және радиотехника саласында фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолдану; 8.Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсіну.
4	Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері	ОН1. Дүниетанымы кең, ойлау мәдениеті жоғары білімді тұлғаны қалыптастыруға ықпал ететін жаратылыстану, әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық пәндер саласында базалық білімі бар, академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің мақсатын түсінеді, ғылыми зерттеулерді пайдаланады. зерттелетін саладағы әдістер; ОН2. Заманауи технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын, кәсіби қызмет саласында ақпараттық технологияларды пайдалана білуді; ОН3. Күнделікті кәсіптік іс-әрекетке қажетті жаңа білім алу және магистратурада үздіксіз білім алу дағдыларын меңгереді; ОН4. Жеке тұлғаны қалыптастыру шарттары, оның бостандығы және өмірді, мәдениетті, қоршаған табиғи ортаны сақтау үшін жауапкершілігі туралы біледі ОН5. Есептеу тізбектерінде, ақпараттық жүйелерде, электронды және өлшеу техникасында және ақпаратты сандық өңдеуге арналған құрылғыларда болатын негізгі физикалық процестерді, математикалық құрылғыларды түсіндіреді ОН6. Типтік кәсіби есептердің математикалық модельдерін құру және оларды шешу жолдарын табу, алынған математикалық нәтиженің кәсіби (физикалық) мағынасын түсіндіруді қоса алғандағы білімін практикада қолдана білу қабілеті бар. ОН7. Әртүрлі интегралдау дәрежесіндегі интегралдық микросхемалар негізінде цифрлық құрылғылардың сұлбаларын әзірлеуде есептеу және эксперименттік жұмыстарды орындау дағдылары бар; цифрлық құрылғыларды әзірлеу кезінде

		компьютерлік жобалау құралдары мен әдістерін қолдану; құрылғының сенімділік көрсеткіштерін анықтау; ОН8. Аналогтық және цифрлық сигналдарды өңдеу кезінде жартылай өткізгіш құрылғылар мен жабдықтарда, микропроцессорлық технологияда болатын процестерді талдайды; ОН9. Цифрлық есептеуіш құрылғылардың практикалық есептерін шешу үшін аналогтық және цифрлық электрониканың электрондық схемаларын есептеу әдістерін қолданады; ОН10. Қолданбалы бағдарламалық пакеттерді пайдалана отырып, баспа платаларының, құрылымдық және технологиялық модульдердің топологиясын жобалау әдістерін қолданады; ОН11. Пайдаланушы сұраныстарын, домендік модельдерді және техникалық құралдардың мүмкіндіктерін талдау негізінде ақпараттық жүйелердің (АЖ) жеке құрамдас бөліктерінің талаптары мен спецификацияларын сипаттайды; ОН12. Қолданбалы деректер қорын, сервистік бағдарламалар мен қызметтік бағдарламаларды сәйкес пайдаланушы интерфейсімен жіктейді, оларды қорғау әдістерін талдайды; ОН13. Компьютерлік желілердің құрылысы мен тиімді пайдалану әдістерін біледі; терминалдық құрылғылар; коммутациялық станцияларды құру принциптерін; коммутациялық жүйелерді басқару құрылғылары; смарт желілердің тұжырымдамалық негіздері; жабдықты бақылау және сынау; маршрутизаторларды, маршрутизаторларды техникалық пайдалану; ОН14. Мәтінді өңдеу процесін ұйымдастыруда, графикалық интерфейстерді құруда, мәліметтерді басқаруда бағдарламалық құралдар мен компьютерлік технологияларды орнатуды және пайдалануды жүзеге асырады; ОН15. Менеджментті жүзеге асыру, маркетинг және нақты қолданбалы салаларда компьютерлік техниканы пайдалану тиімділігін бағалау, бағдарламалық қамтамасыз ету мен компьютерлік техниканы пайдалану және техникалық қызмет көрсетуді тиімді басқаруды қамтамасыз етуде кәсіби деңгейге ие.
5	Кәсіби қызмет саласы	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында
6	Кәсіби қызметтің объектілері	Апараттық жүйелер мен желілер; - ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелері; - автоматтандырылған жобалау жүйелері; - есептеу техникасы мен ақпараттық жүйелер құралдарын бағдарламалық қамтамасыз ету (бағдарламалар, бағдарламалық кешендер мен жүйелер)..
7	Кәсіби қызмет түрлері	Ақпараттық жүйелерді талдау және жобалау; Ақпараттық жүйелерді дамыту; Ақпараттық жүйелерді тестілеу; Ақпараттық жүйелерді енгізу және қолдау; Ақпараттық жүйелерді басқару; Ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігі; Кеңес беру және оқыту.
8	Кәсіби қызметтің функциялары	АТ инфрақұрылымын жобалау және оны енгізу; АТ-инфрақұрылымының техникалық аудитін жүргізу техникалық тапсырманы әзірлеу; АТ-инфрақұрылым жобасын әзірлеу; Ұйымның АТ-инфрақұрылымының жобасын басқару ; Ат-инфрақұрылым жобасын іске асыру; АТ инфрақұрылымының құжаттамасын әзірлеу;

		Жүйенің жұмыс істуін ұйымдастыру үшін кәсіпорын объектілері арасында өзара байланыс құру Ат-инфрақұрылымында өзара байланысты компоненттердің қолжетімділігі мен сақталуын қамтамасыз ету ; АТ инфрақұрылымын қамтамасыз ету, АТ инфрақұрылымының компоненттерін бейімдеу; Инфрақұрылым компоненттерін вулкандық жоспарлау; Ат-инфрақұрылымында компьютерлік жүйелердің өзара іс-қимылына бақылау жүргізу; Ұсынылған материал негізінде пайдалануы құжаттарын, сондай-ақ стандартты техникалық құжаттарды әзірлеу; Компьютерлік жүйені пайдаланушысына жолданған пайдалану жұмысын құжатын әзірлеу; Берілген материал негізінде стандартқа техникалық құжатты әзірлеу; Берілген стандартты форматта электрондық анықтама жасау; Апараттық технологиялар жөніндегі маманға жолданған техникалық құжаттарды әзірлеу;; Аппараттық және математикалық модельдердің сипаттамасы; Ақпараттық технологиялар маманы тұрғысынан техникалық шешімдердің сипаттамасы; Ақпараттық технологиялар мамандары үшін анықтамалық ресурс құру және жүргізу; Веб-сайтта немесе бейінді бұқаралық ақпарат құралдарында орналастыру үшін өнім немесе технология туралы техникалық мақаланы дайындау;
9	Алдыңғы білім деңгейіне қойылатын талаптар	Орта, орта кәсіптік, жоғары білім
10	ББ салалық біліктілік шеңберінің кәсіби стандарты негізінде әзірленді:	1.Кәсіби стандарт: «Компьютерлік жүйелер инфрақұрылымы», «Атамекен» ҚР ҰКП, бұйрықпен бекітілген № 259 05.12.2022 бастап 2.Кәсіби стандарт: «Ақпараттық технологияларды құру және басқару», «Атамекен» ҚР ҰКП 2019 жылғы 24 желтоқсандағы № 259 бұйрығымен бекітілген.

4. Модульдік білім беру бағдарламасының картасы

Модульдің коды мен атауы	Пәннің коды мен атауы	Цикл/компонент	Бақылау нысаны	Семестр	ECTS	Пререквизиттер	Постреквизиттер	Пәннің қысқаша сипаттамасы
SGD 01 Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар	КТ 1101 Қазақстан тарихы	ЖБП/МК	Мемлекеттік емтихан	1	5	Қазақстан тарихы (мектеп курсы)	Философия	Қазақстан тарихы Ежелгі заманнан қазіргі уақытқа дейінгі Қазақстан тарихын дамытудың негізгі кезеңдері туралы объективті білімді қалыптастырады. Білім алушыларды іргелі деректану және тарихнамалық материалдармен, сондай-ақ Қазақстанның қазіргі заманғы тарих ғылымының жетістіктерімен таныстырады. Пән гуманитарлық білім жүйесіндегі Қазақстан тарихының рөлін айқындайды, дамудың қазіргі кезеңінің өзекті мәселелерін талдау үшін Қазақстан тарихының объектісі мен нысанасының ерекшелігін айқындайды. Қазақ халқының этногенезінің негізгі кезеңдерін, ұлы дала аумағындағы мемлекеттілік пен өркениет нысандарының эволюциясын тұтас және объективті жариялауға негізделген Қазақстан тарихының ғылыми негізделген тұжырымдамасын құруды айқындайды. Қазіргі Қазақстан тарихының негізгі оқиғалары туралы білімді жүйелеуді қалыптастырады.
	Fil 2102 Философия	ЖБП/МК	Емтихан	4	5	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология), Қазақстан тарихы	Ғылым тарихы мен философиясы (магистратура курсы)	Философия студенттердің ойлауын қалыптастырады, барлық ғылыми пәндердің әдіснамасына үйлестіруші әсер етеді, кәсіби есептерді қою мен шешудің интеллектуалды алгоритмін жасайды. Пән әлемге және ондағы адамның орнына жалпыланған көзқарастар жүйесін дамытады. Студенттерге болмыстың, таным мен сананың жалпы принциптері, адамның әлемге қатынасы, табиғаттың, қоғамның және ойлаудың жалпы даму заңдылықтары туралы білім береді

	ASBM 1106 Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	ЖБП/МК	Емтихан	1,2	8	Адам және қоғам, Қазақстан тарихы (мектеп курсы)	Философия	Әлеуметтану қоғамды, адамдар мен қауымдастықтардың өзара әрекеттесуінен туындайтын әлеуметтік құбылыстар кешенін зерттейді. Әлеуметтік объектілердің мінез-құлқына ұтымды түсініктеме береді және әлеуметтік мәселелерді шешу механизмдерін анықтайды. Пәнді оқудағы негізгі бағыттар-жалпы әлеуметтанудың теориялық негіздері, қоғамның әлеуметтік құрылымы, адамның әлеуметтенуі, ауытқу және әлеуметтік бақылау, медицинаның қоғамдағы рөлі, қоғамның әртүрлі салаларындағы әлеуметтік өзгерістер. Мәдениеттану қазақ ұлтының мәдени кодын сақтау мақсатында отандық мәдениет теориясының ерекшелігін зерттейді. Студенттерге дәстүрлі және заманауи мәдени ойдың негізгі бағыттары; Ұлттық материалдық және рухани мәдениеттің әртүрлі салаларындағы негізгі жетістіктер, сондай-ақ қазіргі кезеңдегі отандық мәдениеттің даму тенденциялары туралы білім беріледі. Пән студенттерге қоғамның саяси саласы, Қазіргі Саяси институттар, олардың құрылымы мен жұмыс істеуі, жаңа саяси дүниетанымның әртүрлі идеялық-саяси тұжырымдамалары мен принциптері, әлемдік дамудың қозғаушы күштері туралы түсінік береді, сонымен қатар саяси ғылым, жаңа ойлау мен дүниетаным, саяси мәдениет саласында білім алуға бағытталған. Пән студенттерге психологиядағы ұлттық сананы қалыптастыру контекстіндегі тұлға туралы; қазақстандықтың үйлесімді тұлғасын дамыту факторы ретінде тұлғааралық қарым-қатынас туралы; Қоғамдық сананы жаңғырту негізі ретінде тиімді тұлғааралық қарым-қатынас технологиясы туралы түсінік береді; психологиялық зерттеудің негізгі психологиялық ұғымдарын, теориялары мен әдістерін игеруге бағытталған.
--	--	--------	---------	-----	---	--	-----------	--

ІҚ 02 Аспаптық-коммуникативтік	ShT 1103 Шетел тілі	ЖБП/МК	Емтихан	1,2	10	Шетел тілі (мектеп курсы)	Шетел тілі (кәсіби) магистратура	Пән білім беру процесінде тілдік емес мамандықтардың білім алушыларының кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға және дамытуға, кәсіби саладағы практикалық тілдік дағдыларды жетілдіру мақсатында теориялық білімдерін кеңейтуге, Кәсіби шет тілінде коммуникативтік-белсенділік операцияларын жүзеге асыруға қабілетті көптілді тұлға ретінде болашақ маманды дамытуға бағытталған.
	К(О) Т 1104 Қазақ (Орыс) тілі	ЖБП/МК	Емтихан	1,2	10	Қазақ (орыс) тілі (мектеп курсы)	Қорытынды аттестаттау	Курстың құрылымына мыналар кіреді: лексикалық және тілдік материал (мәтін мен сөйлем деңгейінде), бұл тілді оқытудың екі негізгі қағидасын қанағаттандырады: коммуникативтілік және жүйелілік. Лексикалық материал тақырыптық принцип бойынша ұйымдастырылған. Мәтіндік материал когнитивті-дамытушылық сипатқа ие, оқу, ғылыми-көпшілік және арнайы әдебиеттердің ерекшеліктерін көрсетеді.
	АКТ 1105 Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар	ЖБП/МК	Емтихан	2	5	Жоғары математика I, Шетел тілі	Алгоритмдеу және бағдарламалау, Телекоммуникаци я жүйелерін модельдеу	"Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар" пәні ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу процестерін, әдістерін, цифрлық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдерін сыни бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады. Студенттерге компьютерлік жүйелер, операциялық жүйелер мен желілер архитектурасының тұжырымдамалық негіздерін игеруге көмектеседі. Желілік және веб-қосымшаларды әзірлеу тұжырымдамалары, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары және кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында, ғылыми және практикалық жұмыстарда, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа мақсаттарда заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдылары туралы білімді қалыптастыруға ықпал етеді.

	DSh 1107 Дене шынықтыру	ЖБП/МК	Емтихан	1,2	8	Дене тәрбиесі (мектеп курсы)	Кәсіби практика	Жалпы Денешынықтыру (физикалық қасиеттерді дамыту). Практикалық бөлімнің материалын жоспарлау кезінде физикалық қасиеттерді дамыту үшін келесі құралдарды қолдану ұсынылады: жылдамдық, төзімділік, икемділік, ептілік, күш. Арнайы Денешынықтыру. Арнайы Денешынықтыру құралдарын таңдау үшін аймақты, спорттық және ашық ойындарды ескере отырып, ұйымдастыру, әдістемелік қамтамасыз ету бойынша әртүрлі жаттығулар қолданылуы мүмкін
ЕЕГК 03 Экономика, экология, ғылым және құқық	KSZhKMN 2108 Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	ЖБП/ ТК	Емтихан	3	5	Қазақстан тарихы, Құқық негіздері (мектеп курсы)	Философия	Пән құқықтың негізгі салаларын (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т. б.) біріктіретін, сондай-ақ белгілі бір құқықтық нормалардың рөлі туралы түсінік беретін және нақты құқықтық сұрақтары мен мәселелері қаралатын, қоғамға қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесі мен азаматтық ұстанымды қалыптастыратын білімнің пәнаралық жүйесі болып табылады.
	EKN 2108 Экономика және кәсіпкерлік негіздері					Қазақстан тарихы, Жоғары математика I, Жоғары математика II	Жоғары математика I, Кәсіпорын экономикасы	Пән болашақ мамандардың экономика және нарық жағдайында бизнесті жүргізу туралы білімін қалыптастырады. Пәннің пәні бизнес әдістерін қолдану, қазіргі әлемдегі кәсіпкерліктің даму тенденциялары мен рөлін, бизнестің ұйымдастырушылық және қаржылық негіздерін ашу, кәсіпкерлік қызметті мемлекеттік реттеу, сонымен қатар нарықты талдаумен таныстыру. жағдайлары, нарықтық экономиканың қызмет ету механизмдері.

	ETK 2108 Экология және тіршілік қауіпсіздігі					Биология, өзін-өзі тану (мектеп курсы)	Еңбекті қорғау, Қорытынды аттестаттау	Пән экологиялық мәселелерді шешудің негізгі тәсілдерін, көлік кәсіпорындарының қоршаған ортаны ластау көздері мен түрлерін, қоршаған ортаға зиянды әсерді азайту әдістерін зерттейді. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар, олардың себептері алдын алу және қорғау әдістері. Құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды жүргізу, төтенше жағдайлар кезіндегі адамдардың мінез-құлық ережелері.
	GZN 2108 Ғылыми зерттеулердің негіздері					Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)	Қорытынды аттестаттау	Пән ғылыми-зерттеу қызметінің теориялық-әдіснамалық негіздері, ғылыми-зерттеу қызметін орындау ережелері, әртүрлі зерттеу жұмыстарының нәтижелерін ресімдеу әдістері мен ұсыну тәртібін меңгеру дағдыларын игеру және осы дағдыларды өздік жұмыс пен дипломдық зерттеуді жазуда, сондай-ақ болашақ кәсіби қызмет үшін пайдалану туралы жалпы түсініктерді қалыптастырады.
FMD 04 Физика-математика пәндері	ZhM I 1201 Жоғары математика I	БП/ЖООК	Емтихан	1	5	Алгебра, геометрия (мектеп курсы)	Жоғары математика II, Физика I, Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II	Пән жоғары математика негізгі ұғымдары ғылымының әмбебап тілі болып саналатындығын түсіндіреді және инженерлік есептерді шешудің қуатты құралы ретінде қалыптастырады. Міндеттері: күрделі жағдайларда ұтымды шешімдерді іздеу кезінде экономикалық мәселелерді талдау және модельдеу үшін қажетті негізгі математикалық ұғымдар мен әдістерді оқыту; ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге қажетті аналитикалық қабілеттерді дамыту; студенттердің жеке басын қалыптастыру, олардың ақыл-ойы мен логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамыту. Келесі бөлімдерді қамтиды: аналитикалық геометрия сызықтық және алгебра элементтері; математикалық талдауға кіріспе; дифференциалды бір айнымалы функцияларды есептеу

	ZhM II 1202 Жоғары математика II	БП/ЖООК	Емтихан	2	4	Жоғары математика I	Физика II, Электр тізбектерінің теориясы I, Электр тізбектерінің теориясы II	Пән ғылымның әмбебап тілі және инженерлік есептерді шешудің қуатты құралы ретінде жоғары математиканың негізгі ұғымдарын қалыптастырады. Келесі бөлімдерді қамтиды: бір айнымалының функцияларын интегралды есептеу, көптеген айнымалылардың функциялары, сандық және функционалдық қатарлар
	Fiz I 1203 Физика I	БП/ЖООК	Емтихан	2	5	Жоғары математика I	Физика II, Электроника	Пән қарапайымдыларды, сонымен қатар табиғат құбылыстарының ең көп таралған заңдылықтарын, материяның қасиеттері мен құрылымын, оның қозғалыс заңдылықтарын зерттейді. Курс кинематиканы, динамиканың негізгі теңдеулерін, қозғалыс теңдеулерін, классикалық механиканың қолдану шекараларын, тұрақты уақытты, уақыт пен энергия моментін, статикалық физика мен термодинамиканы, электр және магнетизмді көрсетеді.
	Fiz II 2204 Физика II	БП/ЖООК	Емтихан	3	5	Жоғары математика I, Жоғары математика т II, Физика I	Электроника	Пән термодинамикаға, электр энергиясына, магнетизмге және оптикаға баса назар аударады. Пән аясында студенттер: газдардың кинетикалық теориясын, термодинамикалық процестерді, толқындарды, электр өрістерін, ағын мен күшті, электр қуатын, тізбектерді, магнетизмді, электромагниттік өзара әрекеттесуді, индукцияланған токтарды, линзалар мен айналарды зерттейді. Білім алушылар бірнеше ғылыми салаларға қатысты практикалық міндеттерге физикалық заңдар мен принциптерді қолдана алады. Сонымен қатар, студент бақылау мен эксперименттердің тексерілетін ғылыми теорияларды қалай құратынын түсінеді және осылайша проблемаларды шешу стратегияларының берік негізін ұсынады

ETN 05 Есептеу техникасының негіздері	Elek 2209 Электроника	БП/ЖООК	Емтихан	3	5	Физика I,II	Сандық схема	Пән Электротехниканың негізгі заңдарын, жұмыс принциптерін, қасиеттерін, қолдану салаларын, электромагниттік құрылғылар мен электр машиналарының графикалық белгілерінің шарттарын, жартылай өткізгіш аспаптарда электрондық құрылғыларды жасау әдістері мен қолдану мүмкіндіктерін зерттейді, сондай-ақ оларды талдау мен жобалаудың математикалық әдістері туралы түсініктерді қалыптастырады. Электр тізбектерін талдауға және есептеуге, электр машиналарының жұмыс режимдерін талдауға, Электр тізбектерінің сызбаларын графикалық безендіруге үйретеді
	DM 2208 Дискретті математика	БП/ЖООК	Емтихан	3	5	Высшая математика I, II	Сандық әдістер, Есептеу математикасы	Пәнге көптікке кіріспе, екілік қатынастар, сөйлемдер мен предикаттар логикасына сәйкестік, комбинаторика, графиктердің негізгі теориялары туралы түсініктер, графиктердегі маршруттар, ұғымдар: жиын, функция, set, операция, іргелі алгебралар, қатынастар, модель, логикалық функциялар, логикалық функциялар жүйесінің толықтығы, өлшенген график және оның матрицалық сипаттамасы, байланыс және күшті байланыс, цикломатика, жазықтық, шешілетін және шешілмейтін есептер, Эйлер және Гамильтон графиктері, қамту және тәуелсіз орта, саяхатшы міндеті.
	SS 3212 Сандық схематехника	БП/ЖООК	Емтихан	5	5	Физика I, Физика II Электроника	Маршруттау және коммутация негіздері (Cisco)	Пән есептеу техникасы саласында да, соған байланысты салаларда да: цифрлық автоматика, өлшеу техникасы, телекоммуникациялар саласында да әртүрлі аппаратураларды құру үшін негіз болып табылатын ақпаратты өңдеудің электрондық жүйелерінің цифрлық компоненттері мен құрылымдарын, ақпаратты өңдеу құрылғыларын жобалау принциптері мен әдістемесін, оның ішінде VHDL тілін және оның VHDL-AMS кеңейтілуін қолдана отырып, аралас сигналдары бар схемаларды әзірлеуге арналған

	ChM 3222 Сандық әдістер	БП/ТК	Емтихан	5	5	Жоғары математика I, Дискретті математика.	Математикалық модельдеу, 1С бағдарламалау	Пән қателіктер теориясы мен жуықтау теориясының негіздерін, алгебраның сандық әдістерін, ең жақсы жуықтау элементтерін құру әдістерін, интерполяциялық Көпмүшелерді құру әдістерін, сандық дифференциалдау және интегралдау әдістерін, қарапайым дифференциалдық теңдеулерді сандық шешу әдістерін зерттейді.
	BM 3222 Есептеуіш математика							Пән сызықтық және сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешуге арналған есептеу математикасының негіздерін, спектрлік есепті шешуді, Математикалық талдаудың стандартты есептері мен дифференциалдық теңдеулерді шешуге сандық әдістерді қолдануды, атап айтқанда Қателер теориясының негіздерін, сызықтық алгебраның сандық әдістерін, интерполяция теориясын, сандық дифференциалдау мен интеграцияны, функцияларды жуықтауды, дифференциалдық теңдеулерді шешуді үйренеді, принциптермен таныстырады алгоритмдерді құру және компьютерде шамамен шешім қабылдау үшін есептер шығару әдістемесі
	UP 2205 Оқу тәжірибесі	БП/ЖООК	Сараланған несиесі	4	2	Жоғары математика I Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Компьютерлік графика және Web дизайн Алгоритмдеу және бағдарламалау	Оқу тәжірибесі болашақ кәсіби іс-әрекетке байланысты белгілі жұмыс түрлерін орындау процесінде практикалық дағдылар мен дағдыларды қалыптастыруға, бекітуге, дамытуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады.
	AB 2207 Алгоритмдеу және бағдарламалау	БП/ЖООК	Емтихан	3	5	Информационно-коммуникационные технологии	IT-инфрақұрылым	Пән алгоритмдер теориясының негіздерін зерттейді; алгоритмдердің тиімділігін талдау; алгоритмдік ойлау; жазудың негізгі формалары мен алгоритмдердің түрлері; бағдарламалау тілдері және аударма әдістері; жүйелік және қолданбалы бағдарламалау; мәліметтер базасы және сараптамалық жүйелер. Есептеу математикасының әдістерін қолдану негізінде бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады.

ОР 06 Бағдарламалау негіздері	ОВВ C++ 3215 Объектіге бағытталған бағдарламалау C++	БП/ЖООК	Емтихан	5	5	Алгоритмдеу және бағдарламалау	Ақпараттық жүйелерді жобалау	Пән объектіге бағытталған тіл конструкцияларын, STL кітапханасын және практикалық қолдануын, контейнерлік сыныптар мен итераторларды дамыту мысалдарын зерттейді, STL кітапханасын ұйымдастыру принциптерін және нақты C++ құрылымдарымен байланысты бірқатар негізгі бағдарламалау үлгілерін көрсетеді. C++ тілінің дамуы, сонымен қатар программалау технологиясының соған байланысты дамуы, атап айтқанда, Component Object Model технологиясының дамуы, OOP қатаң теориясынан біршама ауытқуға әкеледі.
	PBT 2219 Python бағдарламалау тілі	БП/ЖООК	Емтихан	4	5	Алгоритмдеу және бағдарламалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	AR / VR технологиясы, UX/UI әзірлеу,	Пән Заманауи бағдарламалау тілінің негізгі конструкцияларын, массивтерді өңдеу алгоритмін және Python тілін қолданатын басқа да құрылымдық деректерді, тілдің негізгі стандартты модульдерін, Python-дағы функционалдық бағдарламалау негіздерін, Python-дағы объектіге бағытталған бағдарламалау негіздерін, Python ОР принциптерін, бағдарламаларды әзірлеу технологиясын, графикалық интерфейстерді зерттейді, қолданбалы есептерді шешеді және графикалық интерфейсі бар қосымшалар жасайды. әр түрлі Python кітапханаларын пайдалану
	C# BT 2219 C# бағдарламалау тілі	БП/ЖООК	Емтихан			Алгоритмдеу және бағдарламалау	AR / VR технологиясы, UX/UI әзірлеу,	Пән C# бағдарламалау тілі арқылы бағдарламалау технологиясын, бағдарламалау тілдерінің жіктелуі мен эволюциясын, бағдарламалау тілдерінің негізгі тұжырымдамаларын (өрнектер, мәліметтер типтері, операторлар, ішкі бағдарламалар және т.б.) зерттейді және C# бағдарламалау тілінің негізгі қасиеттерімен және C# тіліндегі Windows Қосымшаларының дамуымен, бағдарламалау тілдерінің синтаксистік конструкцияларының әдістерімен таныстырады. Аудармашының құрылымын және бағдарламаның аударма кезеңдерін түсінуді қарастырады

	PP I 3206 Өндірістік тәжірибе I	БП/ЖООК	Сараланған несие	6	3	Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау	Көліктегі Ақпараттық технологиялар Ақпараттық жүйелер және желілер	Өндірістік практика I студенттердің практикалық дайындығына тікелей бағытталған және олардың кәсіби дағдылары мен кәсіби тәжірибесін алуға бағытталған оқу іс-әрекетінің түрін қалыптастырады.
OIS 07 Ақпараттық жүйелердің негіздері	AZhN 2214 Ақпараттық жүйелердің негіздері	БП/ЖООК	Емтихан	3	5	Ақпараттық- коммуникация лық технологиялар	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары мен құралдары	Пән ақпараттық жүйені басқару жүйесінің негізгі бөлігі, ақпараттық жүйелердің өмірлік циклі, Ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі кезеңдері, сапалық және сандық әдістер, RAD әдістемесі, объектіге бағытталған тәсіл, Ақпараттық жүйелер профильдері, әмбебап модельдеу тілі, жобаланған ақпараттық жүйені сипаттауға арналған графикалық және мәтіндік құралдар, ақпараттық процестер ретінде зерттейді.
	MB 2213 Мәліметтер базасы	БП/ЖООК	Емтихан	4	4	Ақпараттық жүйелердің негіздері	SQL бағдарламалау	Пән АЖ-да мәліметтер базасын құрудың теориялық негіздерін, АЖ-да мәліметтер бойынша негізгі операцияларды, АЖ-да деректерді іздеу мен өңдеуді ұйымдастыру әдістерін, деректерді сипаттау мен манипуляциялаудың тілдік құралдарын, деректердің негізгі модельдерін құру принциптерін және оларды қазіргі заманғы мәліметтер базасын басқару жүйелерінде қолдануды, әртүрлі мәліметтер модельдерін, Ақпараттық жүйелерді дамытудың CASE құралдарын, қалыпқа келтіруді зерттейді реляциялық деректер моделіндегі қатынастар, SQL тілі және клиент-сервер технологиясы

	ЕКZh 2218 Есептеу кешендері мен желілері	БП/ТК	Емтихан	5	5	ІТ- инфрақұрылым	Маршруттау және коммутация негіздері (Cisco)	Пән заманауи жергілікті есептеу желілерін, ғаламдық Интернет желісін, корпоративтік компьютерлік желілерді, жаңа ақпараттық технологияларды қолдана отырып, сондай-ақ интеграцияланған қызметтің жоғары жылдамдықты есептеу желілерін зерттейді. Микропроцессорлардың түрлері мен жүйелік такталардың сорттарын, есептеу жүйелерінің сыртқы және сақтау құрылғыларын, есептеу техникасы мен ақпарат беру құралдарын, Инфокоммуникациялық технологиялар құрылғыларының жұмыс принциптерін, SIP, H323, TCP/IP желілік протоколдарын, байланыс желілерінің архитектурасын және заманауи есептеу жүйелерінің архитектурасын қарастырады
	KZh 2218 Компьютерлік желілер	БП/ТК	Емтихан	5	5	ІТ инфрақұрылым ы	Маршруттау және коммутация негіздері (Cisco)	Пән Компьютерлік желілер мен деректерді беру желілері туралы түсініктер мен жалпы мәліметтерді, компьютерлік желілердің эволюциясын, желілерді құру инфрақұрылымын, компьютерлік желілерге қойылатын артықшылықтарды, талаптарды, заманауи компьютерлік желілерді құру және жұмыс істеу принциптерін, компьютерлік желілерді құру принциптері туралы негізгі мәліметтерді, жергілікті желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді, заманауи желілік технологияларды зерттейді және дағдылар мен дағдыларды игеруге көмектеседі. кәсіби қызметте мақсатты пайдалану дағдылары
	Minor Пән 1							Қосымша білім беру бағдарламасының каталогына сәйкес (минор)
	KZhA 3220 Компьютерлік жүйелердің архитектурасы		Емтихан	5	5	ІТ инфрақұрылым ы	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері, Ақпараттық	Пән студенттерге заманауи компьютерлер мен компьютерлік жүйелердің архитектуралық қабілеттерін, функционалды түйіндерді жобалау негіздерін, есептеу кешендерін ұйымдастыру негіздерін үйретеді

	AZhEKK 3220 Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары және құралдары	БП/ТК					жүйелерді жобалау	Пән ұйымдық құрылымдардың түрлерін, жобаланған жүйеге қойылатын талаптарды, ақпараттық жүйелердің жіктелуін; ақпараттық жүйенің құрылымын, ақпараттық жүйенің өмірлік циклі ұғымын, ақпараттық жүйенің өмірлік циклінің модельдерін, ақпараттық жүйені жобалау әдістері мен технологияларын зерттейді.
	AKN 2223 Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	БП/ЖООК	Емтихан	4	5	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары мен құралдары	Өндірістік тәжірибе, UX/UI әзірлеу, AR / VR технологиясы	Пән ақпаратты (деректерді, білімді) және бағдарламалық камтамасыз етуді (жүйелік, қолданбалы, аспаптық) қорғаудың негізгі ұғымдары мен әдістерін, ақпаратты қорғау мәселелерін және оларды шешу тәсілдерін зерттейді. Ақпараттық қауіпсіздіктің заңнамалық базасы қаралады, ықтимал қауіптердің тізбесі, ақпаратты қорғаудың теориялық негізі, криптография негіздері, IP-желілердегі ақпаратты қорғау, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы тәуекелдерді талдау және басқару келтіріледі
	AKN 2223 Ақпараттық қорғау негіздері							Пән ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі қазіргі заманғы мәселелерін, ақпаратты құқықтық және әкімшілік қорғау мәселелерін, кәсіпорындардағы зияткерлік меншікті, кәсіпорынның қауіпсіздік қызметінің жұмысын, кәсіпорынның қауіпсіздік жүйесін ұйымдастыруды, ақпараттың ағып кету арналарының пайда болуын, ақпараттық қауіпсіздіктің дамуын зерттейді. және техникалық іздеу әдістерін қолдану, ақпараттың ағып кету арналарын анықтау және жою. Ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық негіздерін, криптография негіздерін, IP желілеріндегі ақпараттық қауіпсіздікті, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы талдау мен тәуекелдерді басқаруды қарастырады.

IT 08 Ақпараттық технологиялар	NZhK 3225 Нейрондық желілерге кіріспе	БП/ЖООК	Емтихан	6	5	Ақпараттық жүйелердің негіздері	Интеллектуалды жүйелердегі білім базасы, Үлкен деректер	Пән нейрондық желілер теориясының негізгі теориялық принциптерін және оларды қолдану салаларын, нейрокомпьютерлік жүйелердегі ақпараттық процестерді ұйымдастырудың негізгі принциптерін, биологиялық нейрондық желілер мен жасанды нейрондық желілердің модельдерін, әртүрлі мақсаттағы сараптамалық жүйелерді құру принциптерін, әдістерін зерттейді. ақпаратты өңдеу және үлгіні тану үшін нейрондық желі модельдерін пайдалану – машиналық оқытудың негізгі мәселелерін, негізгі түсініктерді және анық емес логиканың негізгі математикалық аппаратын тұжырымдау
	IT I 2210 IT инфрақұрылымы	БП/ЖООК	Емтихан	4	5	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері, Ақпараттық жүйелердің негіздері,	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, Маршруттау және коммутация негіздері (Cisco)	Пән ұйымның ақпараттық технологиялар инфрақұрылымының негізгі құрамдас бөліктерін: есептеу инфрақұрылымын, желілік инфрақұрылымды, инженерлік инфрақұрылымды, ұйымның АТ инфрақұрылымын бағдарламалық қамтамасыз етуді, АТ инфрақұрылымының міндеттері мен маңыздылығын, әртүрлі бейіндегі ұйымдардың қызметіндегі ақпараттық технологияларды, бизнес архитектурасын зерттейді. және ұйымның ақпараттық технологиялар архитектурасы, ұйымның АТ-инфрақұрылымын анықтайтын факторлар, ұйымның АТ-инфрақұрылымын жетілдірудің заманауи тәсілдері, кәсіпорында ақпараттық қауіпсіздікті ұйымдастыру мәселелері
	KG 2211 Компьютерлік графика	БП/ЖООК	Емтихан	4	4	Алгоритмдеу және бағдарламалау	Web технологиясы, Web дизайн	Пән заманауи компьютерлік графиканың әдістері мен алгоритмдерін, компьютердің көмегімен екі өлшемді және үш өлшемді объектілердің кескіндерін қалыптастырудың негізгі тәсілдерін, Windows Операциялық ортасына арналған C/C Граф графикалық бағдарламаларын, сатыларды жою әдістерін, геометриялық түрлендірулерді, объектілерді түрлендіруді, компьютерлік графикадағы түсті, көрінбейтін сызықтар мен беттерді жоюды, нақты кескіндерді құруды, іздеуді зерттейді OpenGL-де сәулелер, материалдар және жарықтандыру

	MKN 3217 Маршруттау және коммутация негіздері (Cisco)	БП/ЖООК	Емтихан	6	5	Есептеу кешендері мен желілері, Компьютерлік желілер, IT инфрақұрылым ы	Ақпараттық жүйелерді жобалау	Пән желілік архитектураны құру принциптерін, арнайы желілік жабдықты, оның желідегі функцияларын, негізгі функцияларды орындау үшін Cisco маршрутизаторлары мен коммутаторларын конфигурациялауды, Cisco маршрутизаторларының негізінде IP желілерін құру негіздерін, маршрутизаторларды конфигурациялау әдістерін, маршрутизаторды пайдаланушыны қарастырады. интерфейс және режимдер, OSI эталондық моделі, деректер мен сигналды жіберудің физикалық негізі, IP мекенжайы, Ethernet технологиясы
	UX/UI 3221 UX/UI әзірлеу	БП/ТК	Емтихан	5	5	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдеу және бағдарламалау, Ақпараттық қауіпсіздік негіздері.	Android үшін мобильді қосымшаларды құрастыру, IOS үшін мобильді қосымшаларды құрастыру	Пән цифрлық өнімдерді жасау, сайттар мен мобильді қосымшалардың сыртқы түрін әзірлеу, пайдаланушы тәжірибесін жобалау және мақсатты аудиторияны талдау білімдерін, дағдыларын қалыптастырады. Курсты оқу кезінде келесі міндеттер қойылады: - цифрлық өнімді құру процесінің білімін қалыптастыру; - пайдаланушы тәжірибесін талдаудың негізгі әдістері туралы білім алу; - сайттар мен мобильді қосымшалардың сыртқы келбетін әзірлеу саласында қолданылатын интернет-сервисермен жұмыс істеу дағдылары мен дағдыларын дамыту; - мақсатты аудиторияны талдау және пайдаланушы тәжірибесін жобалау саласында Дағдылар мен дағдыларды игеру.
	AR\VR T 3221 AR/VR технологиялары							Пән виртуалды және толықтырылған шындық жүйелерін қолдану аясын, AR/AR жүйелерін әзірлеудің негізгі тұжырымдамаларын, принциптері мен құралдарын, сонымен қатар енгізуге арналған жабдықтарды, VR/AR жүйелерін құрудың кезеңдері мен технологияларын және оның құрамдас бөліктерін зерттейді. VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсивті мазмұны бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, иммерсивті мазмұны бар ақпараттық жүйелер үшін техникалық құжаттамаларды әзірлеу дағдыларын алуға көмектеседі.

	UD 4224 Үлкен деректер	БП/ТК	Емтихан	7	5	Деректер базасы, нейрондық жүйелерге кіріспе, SQL бағдарламалау	1С бағдарламалау, Java платформасында бизнес компоненттерін әзірлеу	Пән деректерді талдау салаларын, деректер ғалымы өз жұмысында кездесетін негізгі құралдарды, міндеттер мен әдістерді зерттейді. Курсты аяқтағаннан кейін студент Excel және R сценарий тілін пайдалана отырып, бастапқы (зерттеу) деректер талдауын жүргізе алады, сондай-ақ алынған нәтижелерді сауатты түсіндіре алады.
	IZhBB 4224 Интеллектуалды жүйелердегі білім базасы	БП/ТК	Емтихан					Пән білімді ұсынудың заманауи модельдеріне жүйелі шолу жасайды, сараптамалық жүйелерді құру принциптерін зерттейді, жасанды интеллект жүйелерін дамытудың және шешім қабылдаудың перспективалық бағыттарын қарастырады
	Minor Пән 2	БП/ТК				Қосымша білім беру бағдарламасының каталогына сәйкес (минор)		
PR 09 Бағдарламалау және әзірлеу	ММ 3303 Математикалық модельдеу	БП/ЖООК	Емтихан	6	5	Сандық әдістер, Есептеу математикасы	PHP бағдарламалау. Web бағдарламалау	Пән ақпараттық жүйелерді және оларда болып жатқан процестерді модельдеу теориясының іргелі принциптерін, компьютерлік модельдерді жасау әдістемесін, математикалық модельдеу теориясы мен әдістерін және есептеу эксперименттерінің нәтижелерін өңдеуді зерттейді, объектілер мен процестерді модельдеуге ғылыми көзқарастарды енгізеді. , сондай-ақ қазіргі заманғы аспаптық жүйелермен жұмыс жасау туралы түсінік қалыптастырады, математикалық тілдің көмегімен математикалық ойлаудың негізін қалады.
	1С В 3305 1С бағдарламалау	БП/ЖООК	Емтихан	6	4	Сандық әдістер, Есептеу математикасы	Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестация	Пән 1С жоғары деңгейлі тілде бағдарламалау, 1С өзіндік конфигурацияларын құру және оларды қолдау, студенттердің математикалық мәдениетін қалыптастыру бойынша білімді қалыптастырады.

	KAZh 4306 Көліктегі ақпараттық жүйелер	БП/ЖООК	Емтихан	7	5	ІТ инфрақұрылым ы, ақпараттық жүйелердің негіздері	Қорытынды аттестация	Пән студенттерді Көліктік қызмет көрсетуді ұйымдастырудағы байланыс пен оның рөлімен , көлік процесін ақпараттық қамтамасыз етумен, көліктегі байланыс жүйелері мен құралдарының мақсаты мен түрімен, олардың сипаттамаларымен, көліктегі әртүрлі байланыс жүйелерін қолдану салаларымен, сондай-ақ ақпаратты берудің, сақтаудың және өңдеудің жаһандық жүйесімен өзара байланыстан көлік жүйелеріндегі ақпараттық ағындармен таныстырады.
	Web T 3310 Web-технологиясы	БП/ТК	Емтихан	6	4	Компьютерлік графика	PHP тілінде бағдарламалау, Web бағдарламалау	Пән Интернет желісінің жұмыс істеуінің негізгі принциптерін, "клиент-сервер" архитектурасын, статикалық, динамикалық, көп бетті және бір беттік веб-қосымшаны құру технологиясын, сервиске бағытталған веб-қосымшаларды құру технологиясын, веб-сервистерді іске асырудың негізгі хаттамаларын (REST, SOAP, XML_RPC) зерттейді. Заманауи қосымшаларды әзірлеу құралдарын қолдана отырып, веб-бағдарланған Ақпараттық жүйелерді әзірлеу бойынша нақты міндеттерді шешуді қарастырады, веб-қосымшаның қажетті түрі мен архитектурасын талдауға және таңдауға үйретіледі
	Web D 3310 Web-дизайны							Пән веб-сайтты статикалық және динамикалық ақпараттық жүйе ретінде жобалау әдістерін, веб-сайттың композициясын құру принциптерін, веб-сайттың түс дизайнының принциптерін, түс психологиясын, кескінді қабылдау психологиясын, веб-беттерде графиканы қолдану теориясын, сандық кескіндерді өңдеу және өңдеу әдістерін, веб-сайтты құру үшін қолданылатын клиент тарапының бағдарламалық құралдарын зерттейді-веб-беттерді жасау үшін пайдаланылатын сервер тарапының бағдарламалық құралдары, web-беттерді орналастыру және сүйемелдеу үшін пайдаланылатын бағдарламалық құралдар

	PHP В 4311 PHP бағдарламалау	БП/ТК	Емтихан	7	5	Web технологиясы, Web дизайны	Java EE платформасында Web компоненттерін құру, Java EE платформасында бизнес компоненттерді құру	Пән HTML және JavaScript көмегімен web-қосымшалардың клиенттік бөлігін құру принциптерін, Бағдарламалау технологиялары мен web-технологияларға тәсілдерді, жұмыс принциптерін және web-технологиялардың басқа элементтерімен PHP логикалық байланысын, функционалдық-модульдік логикадағы PHP тілінің жалпы синтаксисін, PHP-сценарийлерді дайындау және күйін келтіру тәсілдерін, алынған білімді беру тәсілдерін зерттейді басқа міндеттер мен әзірлеу құралдарына бағдарламалау бойынша
	Web В 4311 Web-бағдарламалау							Пән Web-желі жұмысының теориялық негіздерін, Web-желінің негізгі стандарттарын (HTTP, HTML, PHP, Javascript), web-қосымшалар мен Web-сервистер ұғымын, web-қосымшаларды әзірлеудің негізгі тәсілдерін, web-қосымшаларды әзірлеу технологиясын, web-қосымшаларды жобалау тәсілдерін, серверлік басқару элементтерін, web-қосымшалардың қауіпсіздігін қамтиды
	JaEE PWKK 4312 Java EE платформасында Web компоненттерін құру					PHP бағдарламалау,	Өндірістік практика II,	Пән Java тілінің негіздерін, функционалды бағдарламалау тұжырымдамасын, Java SE 8 және Java EE 7 платформаларының негізгі технологияларын, негізгі платформа технологияларының функционалдық байланыстарын, EJB компоненттерін, EJB компонентінің құрылымын, сессия бұршақ компоненттерінің түрлерін, сынып құрылымын, сессия бұршақ компонентінің әдістері мен өмірлік циклін, компонентті орналастыру сипаттамасының құрылымын зерттейді. Stateless және stateful компоненттерін құруды, RMI технологиясын қарастырады

	JaEE PBKK 4312 Java EE платформасында бизнес компоненттерін құру	БП/ТК	Емтихан	8	5	Web бағдарламалау	Қорытынды аттестаттау	Пән javaee платформасының архитектурасы мен компоненттерін және платформалардағы функционалды байланысты зерттейді: Java Standard Edition (J2SE/Java SE8), Java Enterprise Edition (J2EE/Java EE7), Enterprise JavaBeans компоненттік моделі (EJB): түрлері, өмірлік циклі, архитектурасы, javaee қосымшасының архитектурасы, орналастыру дескрипторы, ant, Maven, сервлеттер, олардың өмірлік циклі, сессиялары, технологиясы, Servlet API негізіндегі синхронды және асинхронды сервлеттерді әзірлеу (3.0-3.1)
	A MKK 4313 Android-ке мобильдік қосымшаларды құрастыру	БП/ЖООК	Емтихан	8	5	UX/UI, AR/VR технологиялар ын әзірлеу	Өндірістік практика II, Қорытынды аттестаттау	Пән Android платформасының негізгі құрылғысын және эмуляторларға негізделген мобильді жүйелерді дамыту үшін осы платформа ұсынатын мүмкіндіктерді зерттейді, мобильді операциялық жүйелермен, мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әртүрлі құралдарымен, тиісті бағдарламалау тілінің негізгі конструкцияларымен таныстырады. Білім алушылар пайдаланушы интерфейстерін, сервистерді құру, сондай-ақ көрсетілген платформа шеңберінде сигнализацияны, аппараттық сенсорларды және стандартты ақпарат қоймаларын пайдалану бойынша практикалық дағдыларға ие болады
	IOS MKK 4313 IOS - ке мобильдік қосымшаларды құрастыру							Пән мобильді құрылғыларға арналған ақпараттық жүйенің өмірлік циклінің негізгі кезеңдерін, мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық құралдарды жобалау, жобалау және күйін келтіру кезінде заманауи операциялық орталар мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды таңдау технологияларын, қолданбалы мәселелерді шешуге және мобильді құрылғыларға арналған ақпараттық жүйелерді құруға арналған бағдарламалық-техникалық құралдар, ақпараттық өнімдер мен қызметтер нарығын зерттейді. Мобильді қосымшаға арналған тиісті бағдарламалау тілінің конструкцияларымен таныстыру

	ОР II 4307 Өндірістік тәжірибе II	БП/ЖООК	Сараланған сынақ	8	3	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Диплом алдындағы практика, Қорытынды аттестаттау	Өндірістік практика II кәсіптік саладағы теориялық білімдерін кеңейтуге және тереңдетуге бағытталған; өндіріспен, кәсіпорынның нормативтік құжаттарымен таныстыру; нақты кәсіби қызмет түрлерімен, оның функцияларымен және қызметкерлердің міндеттерімен таныстыру
ЕЗК 10 Еңбек және зияткерлік қауіпсіздік	ЕК 4301 Еңбекті қорғау	БП/ЖООК	Емтихан	7	5	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	Пән еңбекті қорғау жөніндегі негізгі мәліметтерді зерделеуге, өндірістік ортаның қауіпті және зиянды факторларының негізгі көздері, олардың адамға әсер ету сипаты және осы әсердің шекті рұқсат етілген деңгейлері, адамды қорғау әдістері мен құралдары, жұмыс аймағында қолайлы жағдайлар жасау, өндірістегі жарақаттанудың негізгі себептері, күзетті басқарудың ұйымдастырушылық, заңнамалық және экономикалық әдістері туралы түсінік беруге арналған еңбек.
	КЕ 4302 Кәсіпорын экономикасы	БП/ЖООК	Емтихан	7	5	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Қорытынды аттестаттау	Пән іскерлік және кәсіпкерлік дағдылар мен тәжірибе бұл білім алушылардың табысты болу ықтималдығымен кәсіпкер болуға бейімділігіне әсер етеді. Кеңірек мәселелермен, білікті жұмыс күшімен, көпші-қонмен және кәсіпкерлікке деген көзқараспен тығыз байланысты іскерлік және кәсіпкерлік Дағдылар мен құзыреттер мәселелері қарастырылады. Пән кәсіпкерлік ойлауды дамытуға көмектеседі және студенттерге инновациялық шешім қабылдауға ықпал ететін кәсіпкерлік Дағдылар мен сыни ойлауды үйретеді.
	ZMKP 4309 Зияткерлік меншікті қорғау және патенттану	БП/ЖООК	Емтихан	8	5	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Қорытынды аттестаттау	Пән білім алушыларда зияткерлік меншікті қорғау әдістері мен құралдары туралы базалық білімді, сондай-ақ авторлардың құқықтары мен патенттік құқықтарын қорғау саласында қоғамдық қатынастарға білікті түрде түсу қабілетін қалыптастырады. Міндеттері: Білім алушылардың зияткерлік меншік нысандары және оны қорғау туралы білімдерін, авторлық және патенттік құқықтың негізгі ұғымдарын игеруі; зияткерлік меншікті қорғау және патент алу білімі саласындағы студенттердің дүниетанымын кеңейту.

IA 11 Қорытынды аттестаттау	DAP 4308 Диплом алдындағы практика	БП/ЖООК	Сараланған сынақ	8	4	Ақпараттық жүйелерді жобалау	Қорытынды аттестаттау	Диплом алдындағы тәжірибе студенттің бастапқы практикалық тәжірибесін тереңдетуге, жалпы және кәсіптік құзыреттіліктерін дамытуға, оның өзіндік жұмысқа дайындығын тексеруге, сонымен қатар бітірушілік біліктілік жұмысына дайындалуға бағытталған.
	AZhZh 4304 Ақпараттық жүйелерді жобалау	БП/ЖООК	Емтихан	7	5	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы, ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары мен құралдары	Диплом алдындағы тәжірибе, Қорытынды аттестаттау	Пән ақпараттық жүйелерді жобалау әдістері мен құралдары туралы білім береді, ақпараттық жүйелерді компьютерлік жобалау үшін заманауи CASE құралдарын пайдалануды үйретеді, кәсіби қызметте ақпараттық жүйелерді талдау және жобалау әдістері мен құралдарын пайдалану дағдыларын қалыптастырады.
	SQL B 3216 SQL бағдарламалау	БП/ЖООК	Емтихан	6	4	Мәліметтер базасы	Big деректері, Интеллектуалды жүйелердегі білім базасы, Қорытынды аттестаттау	Пән параллельді және таратылған Мәліметтер базасыларды, деректерді және оларды басқару жүйелерін ұйымдастыру мәселелерін, сондай-ақ PL/SQL тілін қолдану және сервер жағында бағдарламалық кодты жөндеу негізінде ДҚБЖ пайдалана отырып, "клиент-сервер" архитектурасы шеңберінде қосымшаларды жобалау негіздерін зерделейді. Зерттеу объектілері: деректерді сақтау және талдау үшін қолданылатын негізгі құрылымдар, модельдер, әдістер мен технологиялар; әртүрлі архитектураның Мәліметтер базасыларын жобалау және сақтау құралдары, әдістері
	Қорытынды аттестаттау	БП/ЖООК	Емтихан	8	8	SQL бағдарламалау преддипломная практика	Магистратураға түсу	Қорытынды аттестаттаудың мақсаты жоғары білім беру бағдарламасы бойынша оқуды аяқтаған кезде қол жеткізілген оқу нәтижелерін бағалау болып табылады. Қорытынды аттестаттау негізгі және негізгі пәндер бойынша кешенді емтихан тапсыру немесе қорытынды диссертацияны қорғау түрінде жүзеге асырылады.

5.Оқыту нәтижелері мен дамыған құзыреттер арасындағы сәйкестік матрицасы

№	Пәннің атауы	Кредит саны	Оқыту нәтижелерін корреляцияға арналған матрица														
			оқу пәндері бар білім беру бағдарламасы														
			ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10	ОН 11	ОН 12	ОН 13	ОН 14	ОН 15
1	Қазақстан тарихы	5	+														
2	Философия	5	+														
3	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	8	+	+													
4	Шет тілі	10	+														
5	Қазақ (орыс) тілі	10	+														
6	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5	+														
7	Денешынықтыру	8	+														
8	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	+		+	+											
9	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	5	+		+												+
10	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	5	+			+											+
11	Ғылыми зерттеулердің негіздері	5	+					+									+
12	Жоғары математика I	5			+		+	+									
13	Жетілдірілген математика II	4			+		+	+									
14	Физика I	5		+	+		+										
15	Физика II	5		+	+		+										
16	Электроника	5					+		+	+	+						
17	Дискретті математика	5			+		+									+	
18	Сандық схема	5					+		+	+	+						
19	Сандық әдістер	5					+	+	+				+				+
20	Есептеу математикасы	5					+	+	+								
21	Оқу тәжірибесі	2						+		+							

22	Алгоритмдеу және бағдарламалау	5		+			+						+				
23	Объектіге бағытталған бағдарламалау C++	5						+					+	+			
24	Python бағдарламалау тілі	5										+		+		+	
25	C# бағдарламалау тілі	5										+	+	+		+	
26	Өндірістік тәжірибе I	3						+									+
27	Ақпараттық жүйелердің негіздері	5							+					+			+
28	Мәліметтер базасы	4											+	+		+	
29	Есептеу кешендері мен желілері	5						+								+	+
30	Компьютерлік желілер	5						+								+	+
31	Minor Пән 1	5	+	+													+
32	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы	5									+	+	+		+		
33	Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары және құралдары	5										+	+		+		
34	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	5										+	+		+		
35	Ақпаратты қорғау негіздері	5							+					+			+
36	Нейрондық желілерге кіріспе	5											+	+	+	+	
37	IT инфрақұрылымы	5		+							+		+		+		
38	Компьютерлік графика	4											+	+	+		
39	Маршруттау және коммутация негіздері (Cisco)	5								+					+		+
40	UX/UI әзірлеу	5												+		+	+
41	AR\VR технологиялары	5												+		+	+
42	Үлкен деректер	5												+	+	+	+
43	Интеллектуалды жүйелердегі білім базасы													+	+	+	+
44	Minor Пән 2	5	+	+													+
45	Математикалық модельдеу	5					+	+	+								+

[illegible]

МОДУЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Модуль коды Код модуля of module	Пәннің коды Код дисциплины Code of discipline	Пәндер атауы Наименование дисциплин Name of disciplines	Пәндер циклі Цикл дисциплин Cycle of disciplines							Семестр сестр semester	ECTS саны Число ECTS кратяыды бақылау үлгісі форма итогоого контроля	ECTS	қорытаыды бақылау үлгісі форма итогоого контроля control	Жұмыс уақыты бюджеті студенттер,сағ. Бюджет рабочего времени Students budget working time, hours								Курс және семестр бойынша бөлу Распределение по курсам и семестрам Distribution by courses and semesters									
			ЖББП		БП БД		БП ПД		PD					студентов,час Students				бюджет рабочего времени, hours budget working time, hours				Өзіндік жұмыс Самост.раб.									
			ООД		ЖК БК		ЖК БК							Аудитор Аудитор	Аудиторлық Аудиторных Classroom	Дерістер лекции lectures	Практикалық сабақ практ. занит. Practical	Сертификалық жұмыс лабор. занит. БӨБЖ	СРОП	БӨБЖ	СРО	1 курс 1 course		2 курс 2 course		3 курс 3 course		4 курс			
			МК OKR C	ТП KB EC	ЖК BK UC	ТП KB EC	ЖК BK UC	ТП KB EC														1 сем 15 апта 1 сем	2 сем 2 сем нед 2	3 сем 3 сем нед 3	4 сем 4 сем нед 4	5 сем 5 сем нед 5	6 сем 6 сем нед 6	7 сем 7 сем нед 7	8 сем 8 сем нед 8	15 апта 15 апта 15 нед	8 сем 15 нед 8 сем 15 нед
AGP/SGD/SHD 01		Модуль- Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер	Модуль- Социально-гуманитарных дисциплин										Module- Social and humanitarian disciplines																		
	KT 1101 IK 1101 HK 1101	Қазақстан тарихы История Казахстана History of Kazakhstan	*						1	5	ME ГЭ SE	150	45	30	15			15	90	5											
	Fil 2102 Fil 2102 Phil 2102	Философия Философия Philosophy	*						4	5	смтихан экз. exm.	150	45	30	15			15	90		5										
	ASBM 1106 MSPZ 1106 SPKM 1106	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология) Модуль социально-политических знаний (Социология, Политология, Культурология, Психология) Social and political knowledge module (Social Studies, Political Studies, Cultural Studies, Psychology)	*						1.2	8	смтихан экз. exm.	240	120	60	60			60	60	4	4										
		ӘГП бойынша барлығы Итого по СГД Totals for SHD								18	0	540	210	120	90	0	90	240	9	4	0	5	0	0	0	0	0				
IK/IK/TC 02		Модуль- Инструменталды коммуникативтік	Модуль- Инструментально-коммуникативный										Module- Tool and communicative																		
	ShT 1103 IYa 1103 FL 1103	Шетел тілі Иностраннный язык Foreign language	*						1.2	10	смтихан экз. exm.	300	90		90			30	180	5	5										
	K(O) T 1104 K(R)Ya 1104 K(R)L 1104	Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (russian) language	*						1.2	10	смтихан экз. exm.	300	90		90			30	180	5	5										
	AKT 1105 IKT 1105 ICT 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and Communication Technologies	*						2	5	смтихан экз. exm.	150	45	30	15			15	90		5										
	DSh 1107 FK 1107 PT 1107	Денешынықтыру Физическая культура Physical training	*						1.2	8	смтихан экз. exm.	240	90		90			30	120	4	4										
		ИК бойынша барлығы Итого по ИК Totals for TC								33	0	990	315	30	285	0	105	570	14	19	0	0	0	0	0	0	0				

EEGK/EENP/EESL-03	Модуль- Экономика, экология, ғылым және құқық										Модуль- Экономика, экология, науки и права										Module- Economics, ecology, science and law										
	KSZhKMN 2108 ОПАК 2108 FLAC 2108	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Основы права и антикоррупционной культуры Fundamentals of law and anti-corruption culture	*						3	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90													
	RZh 2108 RZh 2108 RZh 2108	Рухани Жаңғыру Рухани Жанғыру Ruhani Zhangyu																													
	EKN 2108 OEP 2108 FEE 2108	Экономика және кәсіпкерлік негіздері Основы экономики и предпринимательства Fundamentals of Economics and Entrepreneurship																													
	ETK 2108 EBZh 2108 ELS 2108	Экология және тіршілік қауіпсіздігі Экология и безопасность жизнедеятельности Ecology and life safety																													
	GZN 2108 ONI 2108 FSR 2108	Ғылыми зерттеулердің негіздері Основы научных исследований Fundamentals of scientific research																													
		ЭЭҒК бойынша барлығы Итого по ЭЭНП Totals for EESL							5	0	150	45	30	15	0	15	90	0	0	5	0	0	0	0	0						
FMP/FMD/PMD-04		Модуль- Физика-математикалық пәндер										Модуль- Физико-математических дисциплин										Module- Physical and mathematical disciplines									
	ZhM I 1201 VM I 1201 HM I 1201	Жоғары математика I Высшая математика I Higher mathematics I		*					1	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90	5												
	ZhM II 1202 VM II 1202 HM II 1202	Жоғары математика II Высшая математика II Higher mathematics II		*					2	4	емтихан экз. схп.	120	45	30	15		15	60		4											
	Fiz I 1203 Fiz I 1203 Phy I 1203	Физика I Физика I Physics I		*					2	5	емтихан экз. схп.	150	45	15	15	15	15	90		5											
	Fiz II 2204 Fiz II 2204 Phy II 2204	Физика II Физика II Physics II		*					3	5	емтихан экз. схп.	150	45	15	15	15	15	90		5											
		ФМП бойынша барлығы Итого по ФМД Totals for PMD								19	0	570	180	90	60	30	60	330	5	9	5	0	0	0	0	0					

ETN/OBT/FCT 05			Модуль- Есептеу техникасынын негіздері							Модуль- Основы вычислительной техники				Module- Fundamentals of computer technology														
	Elek 2209	Электроника			*				3	5	емтихан экз. схп.	150	45	15	15	15	15	90				5						
	Elek 2209	Электроника			*				3	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90				5						
	Elek 2209	Electronics																										
	DM 2208	Дискретті математика			*				3	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90				5						
	DM 2208	Дискретная математика			*				3	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90				5						
	DM 2208	Discrete mathematics																										
	SS 3212	Сандық схема			*				5	5	емтихан экз. схп.	150	45	15	15	15	15	90					5					
	SS 3212	Цифровая схемотехника			*				5	5	емтихан экз. схп.	150	45	15	15	15	15	90					5					
	DC 3212	Digital circuitry																										
	SA 3222	Саңдық әдістер			*				5	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90					5					
	ChM 3222	Численные методы																										
	NM 3222	Numerical methods																										
	EM 3222	Есептеуші математика																										
	BM 3222	Вычислительная математика																										
	CM 3222	Computational Mathematics																										
	OT 2205	Оқу тәжірибе			*				4	2	Сараланған сынақ/Диффе ренцированн ый зачет/ Differentiated credit	60						60				2						
	UP 2205	Учебная практика																										
	TP 2205	Training practice																										
		ЕТН бойынша барлығы Итого по OBT Totals for FCT								22	0	660	180	90	60	30	60	420	0	0	10	2	10	0	0	0	0	0
BN/ OP/BP 06			Модуль- Бағдарламалау негіздері							Модуль- Основы программирования				Module- Basics of programming														
	AB 2207	Алгоритмдеу және бағдарламалау			*				3	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90				5						
	AP 2207	Алгоритмизация и программирование			*				3	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90				5						
	AP 2207	Algorithmization and programming																										
	OBB C++ 3215	Объектіге бағытталған бағдарламалау C++			*				5	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90					5					
	OOP C++ 3215	Объектно-ориентированное программирование C++																										
	OOP C++ 3215	Object-oriented programming in C++																										
	PBT 2219	Python бағдарламалау тілі			*				4	5	емтихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90					5					
	YaPP 2219	Язык программирования Python																										
	TPPL 2219	The Python programming language																										
	C# BT 2219	C# бағдарламалау тілі																										
	YaP C# 2219	Язык программирования C#																										
	C# PL 2219	The C# programming language																										
	OT I 3206	Өндірістік тәжірибе I			*				6	3	Сараланған сынақ/Диффе ренцированн ый зачет/ Differentiated credit	90						90					3					
	PP I 3206	Производственная практика I																										
	PP I 3206	Production practice I																										
		ЫН бойынша барлығы Итого по ОП								18	0	540	135	90	45	0	45	360	0	0	5	5	5	3	0	0	0	

AZHN/OIS/FIS 07	Модуль- Ақпараттық жүйелердің негіздері										Модуль- Основы информационных систем				Module- Fundamentals of information systems												
	AZhN 2214 OIS 2214 FIS 2214	Ақпараттық жүйелердің негіздері Основы информационных систем Fundamentals of information systems			*				3	5	емтихан экз. схм.	150	45	30	15		15	90			5						
	MB 2213 BD 2213 Dat 2213	Мәліметтер базасы База данных Database			*				4	4	емтихан экз. схм.	120	45	30	15		15	60				4					
	EKZh 2218 YKS 2218 CCN 2218 KZh 2218 KS 2218 CN 2218 Minor	Есептеу кешендері және желілері Вычислительные комплексы и сети Computer systems and networks Компьютерлік желілер Компьютерные сети Computer networks Пән 1 Дисциплина 1 Discipline 1				*			5	5	емтихан экз. схм.	150	45	30	15		15	90					5				
	KZhA 3220 AKS 3220 ACS 3220 AZhEKK 3220 EUSIS 3220 EDMIS 3220	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы Архитектура компьютерных систем Architecture of computer systems Ақпараттық жүйелердің элементтері, құрылғылары мен құралдары Элементы, устройства и средства информационных систем Elements, devices and means of information systems			*				5	5	емтихан экз. схм.	150	45	30	15		15	90					5				
	AKN 2223 OIB 2223 FIS 2223 AKN 2223 OZI 2223 BIP 2223	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері Основы информационной безопасности Fundamentals of information security Ақпаратты қорғау негіздері Основы защиты информации Basics of information protection			*				4	5	емтихан экз. схм.	150	45	30	15		15	90				5					
		АЖН бойынша барлығы Итого по ОИС							24	0	720	225	150	75	0	75	420	0	0	5	9	10	0	0	0	0	0

АТ/ІТ/ІТ 08			Модуль- Ақпараттық технологиялар					Модуль- Информационные технологии					Module- Information Technology														
	NZhK 3225	Нейрондық желілерге кіріспе							6	5	сметихан экз. схп	150	45	30	15		15	90							5		
	BNS 3225	Введение в нейронные сети			*				6	5	сметихан экз. схп	150	45	30	15		15	90							5		
	INN 3225	Introduction to Neural Networks																									
	IT I 2210	IT инфрақұрылымы																									
	IT I 2210	IT инфраструктура			*				4	5	сметихан экз. схп	150	45	30	15		15	90					5				
	IT I 2210	IT infrastructure																									
	KG 2211	Компьютерлік графика						*	4	4	сметихан экз. схп	120	45	30	15		15	60					4				
	KG 2211	Компьютерная графика						*	4	4	сметихан экз. схп	120	45	30	15		15	60					4				
	CG 2211	Computer graphics																									
	MKN 3217	Маршруттау және коммутация негіздері (Cisco)						*	6	5	сметихан экз. схп	150	45	30	15		15	90							5		
	OMK 3217	Основы маршрутизации и коммутации (Cisco)						*	6	5	сметихан экз. схп	150	45	30	15		15	90							5		
	BRS 3217	Basics of Routing and Switching (Cisco)																									
	UX/UI A 3221	UX/UI әзірлеу																									
	R UX/UI 3221	Разработка UX/UI																									
	UX/UI D 3221	UX/UI Development																									
	AR / VR T 3221	AR / VR технологиясы																									
	AR / VR T 3221	AR/VR технологии																									
	AR / VR T 3221	AR/VR technologies																									
	UD 4224	Үлкен деректер																									
	Big D 4224	Big данные																									
	Big D 4224	Big data																									
	IzhBB 4224	Интеллектуалды жүйелердегі білім базасы																									
	BZIS 4224	База знаний в интеллектуальных системах						*	7	5	сметихан экз. схп.	150	45	30	15		15	90							5		
	KBIS 4224	Knowledge base in intelligent systems																									
	Minor	Пән 2 Дисциплина 2 Discipline 2																									
		АТ бойынша барлығы Итого по ИТ								29	0	870	270	180	90	0	90	510	0	0	0	0	9	5	10	5	0
BA/PR/PD 09			Модуль- Бағдарламалау және әзірлеу					Модуль- Программирование и разработка					Module- Programming and development														
	MM 3303	Математикалық модельдеу					*		6	5	сметихан экз. схп	150	45	30	15		15	90							5		
	MM 3303	Математическое моделирование																									
	MM 3303	Mathematical modeling																									
	IC B 3305	IC бағдарламалау					*		6	4	сметихан экз. схп	120	45	30	15		15	60							4		
	IC P 3305	IC программирование																									
	IC P 3305	IC programming																									
	KAZh 4306	Коліктегі ақпараттық жүйелер					*		7	5	сметихан экз. схп	150	45	30	15		15	90							5		
	IST 4306	Информационные системы на транспорте																									
	TIS 4306	Transport information systems																									
	Web T 3310	Web технологиясы																									
	Web T 3310	Web технологии																									
	Web T 3310	Web technologies																									
	Web D 3310	Web дизайны					*		6	4	сметихан экз. схп	120	45	30	15		15	60							4		
	Web D 3310	Web дизайн																									
	Web D 3310	Web design																									
	RHP B 4311	RHP бағдарламалау																									
	P RHP 4311	Программирование RHP																									
	RHP P 4311	RHP Programming																									
	Web B 4311	Web бағдарламалау					*		7	5	сметихан экз. схп	150	45	30	15		15	90							5		
	Web P 4311	Web программирование																									
	Web P 4311	Web programming																									

