

АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х. ДОСМУХАМЕДОВА  
КАФЕДРА «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Утверждено на заседании совет факультета  
«Физики, математики и информационных  
технологии»

Декан факультета  Асанова Б.У.

протокол № 7 от

« 27 » 03



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

**6B06102 - БИЗНЕС-АНАЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ IT-ПРОЕКТАМИ**

(наименование образовательной программы)

на 2025 - 2026 учебный год

Атырау, 2025

| №             | Код и наименование дисциплины  | Цель курса<br>Краткое содержание основных разделов  | Пререквизиты                   | Формируемые компетенции<br>(не более 30 слов)   | Цикл дисциплины |        | Объем академ. кредитов | Рекоменд. уемый семестр |
|---------------|--|---|--------------------------------|---|-----------------|--------|------------------------|-------------------------|
|               |  |   |                                |   | (ООД, БД, ПД)   | ВК, КВ |                        |                         |
| <b>1 курс</b> |  |   |                                |   |                 |        |                        |                         |
| 1             | МЕРЕЗ 0108 Модуль экономико-правовых и экологических знаний (Основы финансовой грамотности, Основы предпринимательства и ментор стартапов, Основы права и антикоррупционной культуры, Экология и устойчивое развитие, Методы научных исследований) | Цель дисциплин модуля направлена на формирование у студентов базовых знаний по экономике, предпринимательству и антикоррупционному праву, экологии, обеспечению безопасности жизнедеятельности и научно-технического устойчивого развития, формирование современной личности в духовно-нравственном смысле. Студент должен демонстрировать уважение к национальным традициям и духовным ценностям; знания основных принципов и законов экономики и предпринимательства; навыки самостоятельного получения правовых знаний, навыки организации и планирования своей научной деятельности, решение проблем и принятие решений в соответствии с требованиями экологических норм. | Программа среднего образования | Студент должен демонстрировать уважение к национальным традициям и духовным ценностям; знания основных принципов и законов экономики и предпринимательства; навыки самостоятельного получения правовых знаний, навыки организации и планирования своей научной деятельности, решение проблем и принятие решений в соответствии с требованиями экологических норм. | ООД             | ВК     | 1                      | 1                       |
| 2             | АРИ 1201 Академическое письмо  | Цель дисциплины: формирование теоретических знаний по основам жанра академического письма и практических навыков написания академических учебных и исследовательских текстов. Содержание: методология написания научного текста, таких как эссе, курсовая работа, дипломная работа, магистерские и докторские диссертации, научные статьи и монографии, анализ научной литературы, техника познания и отдельные ее приемы, профессиональное чтение, навыки академического письма и устного изложения, этапы написания научного проекта.   | Программа среднего образования | В результате освоения дисциплины студент:<br>1. должен знать:<br>цели и задачи письменной научной коммуникации, особенности научного стиля письменных и устных текстов, принципы организации научных текстов.<br>2. должен уметь:<br>применять полученные знания при создании исследовательских работ в письменном и устном форматах.<br>3. должен владеть:       | БД              | ВК     | 3                      | 1                       |

|   |  |   |  |  |    |    |   |   |
|---|--|---|--|--|----|----|---|---|
|   |  |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами чтения и создания научных и исследовательских текстов,</li> <li>- приемами грамотной работы с библиографией, отбора речевых средств, пригодных для научного стиля речи,</li> <li>- приемами написания резюме и аннотации научной статьи, эссе, научного доклада, заявки на грант</li> </ul> <p>4. должен демонстрировать способность и готовность:</p> <p>применять навыки письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ.</p>   |    |    |   |   |
| 3 | Mat(1)1202 Математика 1                    | Целью учебной дисциплины является формирование знаний об основах математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач; привить студентам умение самостоятельно изучать учебную литературу по математике и её приложениям; развить логическое мышление и повысить общий уровень математической культуры. Задачей изучения дисциплины является сообщение известного запаса сведений в виде определений, теорем, доказательств, связей между ними, методов решения задач. | Программа средней школы (алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия) | В результате изучения данной дисциплины студенты освоят основные математические понятия и методы, формируя навыки их применения при решении теоретических и практических задач. Разовьют логическое, критическое и алгоритмическое мышление, усвоят методы решения математических задач и смогут применять их в различных прикладных областях. Кроме того, студенты научатся самостоятельно работать с научной и учебной литературой, искать, анализировать и обобщать необходимую информацию. Они также приобретут навыки построения математических моделей для решения прикладных задач, оценки их эффективности и интерпретации полученных результатов. | БД | ВК | 5 | 1 |
| 4 | AP 1203 Алгоритмы и программирование (C++) | Цель: обучить студентов основным принципам и методам создания программ на языке программирования C++, необходимых для создания, исследования и работы с алгоритмами различных характеристик, познакомить их с семантикой языков программирования, формальной спецификацией. Развитие практических навыков в области программирования, позволяющих использовать эффективные методы решения задач на творческом уровне.   | Программа среднего образования   | В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:<br>-способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий  | БД | ВК | 5 | 1 |

|   |                 |  |  |   |    |    |   |   |
|---|-----------------|--|--|---|----|----|---|---|
|   |                 | <p>включая анализ задач, выбор подходящей структуры данных, реализацию построенного алгоритма на одном из языков программирования. Задачи: изучить основные принципы программного обеспечения ЭВМ. формирование базовых теоретических представлений, лежащих в основе процесса создания алгоритмов и структур данных; научиться реализовывать стандартные алгоритмы и структуры данных и их модификации на выбранном рабочем языке</p> <p>Краткое содержание: Интегрированная среда программирования для C++. Особенности системы C++. Работа в интегрированной среде C++. Ветвление. Альтернативные и варианты операторы. Организация циклов в программе. Работа с символьными и строковыми значениями. Одномерные и многомерные массивы. Динамические переменные. Список организации данных.</p> |  | <p>- владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации</p>  |    |    |   |   |
| 5 | Nc 1212 No-code | <p>Цель дисциплины: Формирование у студентов навыков разработки цифровых продуктов без программирования с использованием No-Code платформ. Освоение инструментов автоматизации, создания веб-приложений, чат-ботов и бизнес-процессов без написания кода.</p>  | <p>Алгоритм и программирование (C++)</p> | <p>В результате изучения дисциплины студент будет: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные принципы No-Code разработки и ее применение в различных сферах.</li> <li>-Возможности и ограничения No-Code платформ (Tilda, Webflow, Bubble, Glide, Adalo, Chatfuel, Landbot, ManyChat).</li> <li>-Основы проектирования UX/UI интерфейсов для No-Code приложений.</li> <li>-Методы интеграции с внешними сервисами (Google Sheets, Airtable, API, Zapier, Integromat).</li> <li>-Основные алгоритмы работы автоматизации и логики взаимодействия между сервисами.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Создавать лендинги, веб-сайты и интернет-магазины без программирования.</li> <li>-Разрабатывать чат-ботов для мессенджеров и сайтов (Chatfuel, ManyChat, Landbot).</li> </ul> | БД | ВК | 5 | 2 |

|   |                       |   |  |   |    |    |   |   |
|---|-----------------------|---|--|---|----|----|---|---|
|   |                       |   |  | <p>-Настраивать автоматизацию бизнес-процессов с помощью Zapier, Make (Integromat).</p> <p>-Интегрировать No-Code приложения с базами данных (Google Sheets, Airtable, Notion).</p> <p>-Создавать мобильные приложения на Glide, Adalo, Bubble.</p> <p>-Тестировать, оптимизировать и масштабировать No-Code проекты.</p>   |    |    |   |   |
| 6 | Mat 1203 Математика 2 | Целью изучения дисциплины является - получение студентами серьезной математической подготовки, которая, кроме того, что она базируется на фундаментальности знаний, гарантирует выработку определенной культуры мышления и развития способностей творческого подхода к решению поставленных задач. Краткое содержание курса: дифференциальное исчисление функций многих переменных, дифференциальные уравнения, ряды, элементы теории вероятностей. | Программа средней школы (алгебра, алгебра и начало анализа, геометрия) | В результате изучения данной дисциплины студенты освоят основные математические понятия и методы, формируя навыки их применения при решении теоретических и прикладных задач. Изучение дифференциального исчисления функций многих переменных, дифференциальных уравнений, рядов и элементов теории вероятностей способствует развитию логического, критического и аналитического мышления. Студенты овладеют навыками построения, анализа математических моделей и интерпретации их решений. | БД | ВК | 5 | 2 |

| №      | Код и наименование дисциплины | Цель курса<br>Краткое содержание основных разделов(2-3 предложения)   | Пререквизиты                 | Формируемые компетенции (не более 30 слов)   | Цикл дисциплины |        | Объем академ. кредитов | Рекомендуемый семестр |
|--------|-------------------------------|---|------------------------------|--|-----------------|--------|------------------------|-----------------------|
|        |                               |   |                              |  | (ООД,Б Д,ПД)    | ВК, КВ |                        |                       |
| 2 курс |                               |   |                              |  |                 |        |                        |                       |
| 7      | Mat2206 Математика 3          | Целью дисциплины является: развивать логическое мышление и математическую культуру, необходимых для изучения математики и для проведения научно-исследовательской работы в дальнейшем, обучающиеся ознакомятся с аналитическими методами для изучения свойств основных математических объектов, | Математика 1<br>Математика 2 | Выполнять и самостоятельно составлять алгоритмических предписания и инструкции на математическом материале; использовать математические формулы и самостоятельно составлять формулы на основе обобщения частных случаев и экспериментов; | БД              | ВК     | 5                      | 3                     |

|    |                                    |  |  |  |    |    |   |   |
|----|------------------------------------|--|--|--|----|----|---|---|
|    |                                    | который заложит фундамент для овладения основными положениями и методами, а также изучить общие принципы описания стохастических явлений в природе, технике, экономике и жизни общества, построения соответствующих математических моделей для их анализа.   |  |  |    |    |   |   |
| 8  | ВІУа 2207 Базовый иностранный язык | Целью преподавания данной дисциплины является дальнейшее совершенствование коммуникативно-интеркультурной и формирование профессиональной компетенции студентов с учетом потребностей студентов в изучаемом языке, диктуемых особенностями будущей профессии. Коммуникативно-интеркультурная компетенция связана с дальнейшим формированием коммуникативных умений, а также с более углубленным осмыслением картины мира иноязычной социокультуры, познанием ее смысловых ориентиров и применением их в контексте общения. | Иностранный язык                               | Коммуникативно-интеркультурная компетенция связана с дальнейшим формированием коммуникативных умений, а также с более углубленным осмыслением картины мира иноязычной социокультуры, познанием ее смысловых ориентиров и применением их в контексте общения.   | БД | ВК | 5 | 3 |
| 9  | ІТІ 2208 ІТ-инфраструктура         | Целью дисциплины является: освоение Инфраструктуры информационных систем и ее элементы, полный комплекс технологий для построения ІТ-инфраструктуры. Задачами курса является формирование у студентов представление о базовых информационных системах, новых тенденциях в информационных технологиях.  | Алгоритмы, структуры данных и программирование | Способен:<br>- Моделировать, разрабатывать и применять методы, алгоритмы и программные средства управления<br>- Разрабатывать и применять методы, алгоритмы и программные средства разработки и создания баз данных.<br>-Разрабатывать и программировать интеллектуальные системы для различных предметных областей. Использовать теоретические знания и практические навыки при разработке, сопровождении, наладке и обслуживании компьютерных систем управления. | БД | ВК | 8 | 3 |
| 10 | Fiz 2209 Физика                    | Целью дисциплины является формирование представлений о современной картине мира и научного мировоззрения, правильного понимания границ применимости  | Программа средней школы (физика)               | Овладеть приемами и навыками решения физических задач, как основы умения решать профессиональные задачи, уметь моделировать физические ситуации  | БД | ВК | 5 | 3 |

|    |                                     |   |  |   |    |    |   |   |
|----|-------------------------------------|---|--|---|----|----|---|---|
|    |                                     | различных физических понятий, законов, теории.  |  |   |    |    |   |   |
| 11 | ST 2213 Схемотехника                | Целью дисциплины является обучение основным принципам и методам логического построения автоматов, триггеров, комбинационных схем, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации цифровых схем различной природы. Изучение основ схемотехники базовых логических элементов цифровых устройств; принципов построения и работы цифровых устройств комбинационного и последовательностного типа; изучение базовых основ теории автоматов  | Физика   | Изучение основ схемотехники базовых логических элементов цифровых устройств; принципов построения и работы цифровых устройств комбинационного и последовательностного типа; изучение базовых основ теории автоматов   | БД | КВ | 6 | 4 |
|    | Мис 2213 Микроэлектроника           | Целью дисциплины является формирование знаний о функционировании типовых электронных схем и их использовании на практике. Задачи курса - ознакомление с работой элементной базы (диодов, транзисторов, логических элементов), изучение функционирования электронных устройств (усилителей, генераторов, модуляторов), а также изучение принципов работы сложных электронных приборов и систем.  | Физика   | Ознакомление с работой элементной базы (диодов, транзисторов, логических элементов), изучение функционирования электронных устройств (усилителей, генераторов, модуляторов), а также изучение принципов работы сложных электронных приборов и систем.   |    |    |   |   |
| 12 | ТР 2214 Технология программирования | Целью дисциплины заключается в изучении классификации языков программирования, типов данных, операций, операторов языка Си, разработки программ с использованием подпрограмм, стандартных модулей, стиля программирования, организации памяти и адресации, разработки программ с использованием указателей, особенностей программирования на языке Си.. Изучение основ современного подхода к разработке программ через освоение базовых алгоритмических концепций и моделей представления данных | Алгоритмы, структуры данных и программирование | Уметь разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов, организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных, уметь правильно выбрать методы решения задач и разрабатывать программы с использованием средств языка, писать программы в хорошем стиле, отлаживать и тестировать | БД | КВ | 6 | 4 |

|        |   |  |  |   |    |    |   |   |
|--------|---|--|--|---|----|----|---|---|
|        | ТРРО 2214 Технология поддержки программного обеспечения       | Целью дисциплины является: предоставление обучаемым знаний и умений в области проектирования, тестирования, отладки, внедрения и сопровождения программного обеспечения (ПО) вычислительной техники с использованием современных технологий и CASE-средств.  | Алгоритмы, структуры данных и программирование   | Уметь: разбираться в базовых понятиях информационных технологий;<br>уметь правильно выбрать методы решения задач и разрабатывать программы с использованием средств языка, писать программы в хорошем стиле, отлаживать и тестировать   |    |    |   |   |
| 3 курс |   |  |  |   |    |    |   |   |
| 13     | SAP(BA) 3215 SAP (бизнес аналитика)                           | Целью дисциплины является формирование аналитической компетенции будущих специалистов в управлении бизнесом. Владение системой знаний, умений и навыков в области процессного подхода к управлению, получение представления об основных задачах бизнес - аналитики, основных приемах и методах, применяющихся в процессе их решения.   | Информационно – коммуникационные технологии, математика, Алгоритмы, структуры данных и программирование, Технология программирования | Владение системой знаний, умений и навыков в области процессного подхода к управлению, получение представления об основных задачах бизнес - аналитики, основных приемах и методах, применяющихся в процессе их решения.   | БД | КВ | 8 | 5 |
|        | OERP 3215 Основы ERP  | Целью дисциплины является получение базовых знаний о современных информационных технологиях, используемых для управления бизнесом. Ознакомить с назначением, возможностями и функциональностью ERP систем, с критериями выбора и этапами их внедрения; формирование общего представления об управленческих и производственных технологиях, внедренными в ERP-системы, и их применением на предприятиях нефтегазовой отрасли. | Информационно – коммуникационные технологии, математика, Алгоритмы, структуры данных и программирование, Технология программирования | Ознакомить с назначением, возможностями и функциональностью ERP систем, с критериями выбора и этапами их внедрения; формирование общего представления об управленческих и производственных технологиях, внедренными в ERP-системы, и их применением на предприятиях нефтегазовой отрасли. |    |    |   |   |
| 14     | РОГУа 3210 Профессионально – ориентированный иностранный язык | Дисциплина «Профессионально-ориентированный иностранный язык» (английский) является базовой дисциплиной, которая включает курс грамматики, лексический материал профессионального характера и тексты профессиональной направленности. При изучении данной дисциплины   | Иностранный язык, базовый иностранный язык   | <i>знать:</i><br>- иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на профессиональном уровне;<br>- деловую и профессиональную лексику иностранного языка в объеме,   | БД | ВК | 5 | 5 |

|    |   |   |                          |   |    |    |   |   |
|----|---|---|--------------------------|---|----|----|---|---|
|    |   | студент сможет научиться осуществлять устное и письменное общение на иностранном языке в профессиональной сфере при ведущей роли чтения.  |                          | необходимом для общения, чтения и перевода иноязычных текстов общей и профессиональной направленности;<br>- основные грамматические структуры литературного и разговорного языка;<br><i>уметь:</i><br>- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;<br>- свободно и адекватно выражать свои мысли при беседе и понимать речь собеседника на иностранном языке;<br>- вести письменное общение на иностранном языке, составлять деловые письма;<br><i>приобрести навыки:</i><br>- выражения своих мыслей и мнения в межличностном, деловом и профессиональном общении на иностранном языке;<br>- речевой деятельности, чтения, письма, аудирования на иностранном языке; |    |    |   |   |
| 15 | PK(R)Ya 3211<br>Профессиональный казахский (русский) язык / | Целью дисциплины является формирование русскоязычной (казахоязычной) профессионально ориентированной коммуникативной компетенции студентов, позволяющей им интегрироваться в русскоязычную (казахоязычную) профессиональную среду и использовать профессиональный русский (казахский) язык как средство межкультурного и профессионального общения. | Русский (казахский) язык | Знать:<br>- функциональные особенности устных и письменных текстов научно-технического характера по специальности;<br>- требования к оформлению документации, принятые в профессиональной коммуникации;<br>- стратегии коммуникативного поведения в ситуациях профессионального общения;<br>Уметь:<br>- понимать устную казахскую речь в пределах профессиональной тематики;<br>- участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью;<br>- самостоятельно готовить и делать устные сообщения на профессиональные темы с использованием мультимедийных  | БД | БК | 5 | 5 |

|    |                            |   |  |   |    |    |   |   |
|----|----------------------------|---|--|---|----|----|---|---|
|    |                            |   |  | <p>технологий на русском (казахском) языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать необходимую информацию из русскоязычных (казахоязычных) источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь навыки аннотировать, реферировать и излагать на родной язык основное содержание литературы по специальности, при необходимости пользуясь словарем;</li> <li>- иметь навыки написания сообщения, статьи, тезисы, рефераты на профессиональные темы на русском (казахском) языке.</li> </ul>  |    |    |   |   |
| 16 | BDIS 3302 База данных в ИС | <p>Целью дисциплины является: изучение теоретических основ систем управления базами данных, приобретение теоретических знаний и практических навыков разработки баз данных, изучение основных направлений и особенностей в технологии разработки баз данных. Задачи изучения дисциплины: изучение теоретических основ построения баз данных, основных операций над данными, методов организации поиска и обработки данных, языковых средств описания и манипулирования данными, принципов построения основных моделей данных и их использование в современных системах управления базами данных</p> | <p>ИКТ, Алгоритмы, структура данных и программирование</p> | <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные операции над данными в ИС, основы проектирования баз данных в ИС;</li> <li>-принципы построения систем баз данных в ИС, модели представления данных.</li> </ul> <p>Иметь представление об</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных положениях теории баз данных, принципах и методах проектирования баз данных в ИС</li> <li>-моделях представления данных, методах организации баз данных и способах обработки данных в ИС</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять данные с помощью различных моделей; использовать современные СУБД для обработки баз данных в ИС; проектировать информационную модель конкретной предметной области для ИС.</li> </ul> <p>Иметь навыки практического проектирования БД и построения информационных приложений и ИС с использованием современных СУБД</p> | ПД | ВК | 6 | 5 |

|    |                                       |   |  |   |    |    |   |   |
|----|---------------------------------------|---|--|---|----|----|---|---|
|    |                                       |   |  | на различных аппаратных платформах в различных предметных областях  |    |    |   |   |
| 17 | OIS 3202 Основы информационных систем | Целью дисциплины является: ознакомление с основными моделями информационных процессов, организацией информационных процессов на физическом и канальном уровне, изучение современных методов и моделей построения информационных систем различных видов. Формирование специальных знаний в области построения моделей и методов разработки информационных систем различного класса и назначения.   | ИКТ, Алгоритмы, структура данных и программирование                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать основные понятия теории систем, основы организации информационных процессов, основы информационных систем;</li> <li>– владеть методами формализованного описания информационных процессов и объектов;</li> <li>– усвоить основы проектирования информационных систем;</li> <li>– уметь использовать основы системного анализа при постановке и алгоритмизации задач информационной системы;</li> <li>– понимать основы организации информационных процессов;</li> <li>– иметь представление о структуре информационного процесса;</li> <li>– приобрести основы знаний по теории кодирования информации.</li> </ul> | БД | ВК | 6 | 5 |
| 18 | SUBDO 3216 СУБД Oracle                | Целью дисциплины является изучение основ современных информационных технологий создания, проектирования и использования баз данных и систем управления базами данных. Основными задачами курса является изучение теоретических, методологических и практических проблем построения систем реляционных баз данных, принципах проектирования структур БД на основе реляционной алгебры и метода ER-диаграмм, методах приведения структур БД к нормальным формам, изучение основ языка SQL и выполнение основных операций по работе с данными. | Информационные – коммуникационные технологии, математика, База данных в ИС | Изучение теоретических, методологических и практических проблем построения систем реляционных баз данных, принципах проектирования структур БД на основе реляционной алгебры и метода ER-диаграмм, методах приведения структур БД к нормальным формам, изучение основ языка SQL и выполнение основных операций по работе с данными.   | БД | КВ | 5 | 6 |
|    | PBD 3216 Проектирование БД            | Целью преподавания дисциплины является формирование у будущих специалистов основ теоретических знаний и практических навыков работы в области создания, функционирования  | Информационные – коммуникационные технологии,                              | <p>знать: технологию обработки экономическо</p> <p>й и финансовой информации ;</p> <p>уметь: формулировать цели и задачи разработки соответствующих моделей</p>   |    |    |   |   |

|    |                                  |   |  |   |    |    |   |   |
|----|----------------------------------|---|--|---|----|----|---|---|
|    |                                  | и использования систем управления базами данных (СУБД). Это важная тема, без основательного знакомства с которой в наше время невозможно быть не только квалифицированным программистом, но даже и грамотным пользователем компьютеров.         | База данных в ИС   | данных, структур компонентов баз данных;<br>ориентироваться в многообразии баз и хранилищ данных;<br>иметь навыки:получить навыки практической работы в среде специализированных программных средств обработки экономической и финансовой информации. В курсе не рассматривается какая-либо одна популярная СУБД; излагаемый материал в равной степени относится к любой современной системе.<br>быть компетентнымиКак показывает опыт, без знания основ баз данных трудно на серьезном уровне работать с конкретными системами, как бы хорошо они не были документированы.   |    |    |   |   |
| 19 | SQLP 3217 SQL - программирование | Целью дисциплины “ SQL программирование” является освоение программирования на процедурном языке SQL и приобретение умений и навыков использования SQL для создания приложений, манипулирующих с данными на стороне сервера базы данных Oracle. | ИКТ, Алгоритмы, структура данных и программирование, Технология программирования | В результате освоения дисциплины обучающийся должен:<br>Знать:<br>– Общие понятия SQL.<br>– Принципы разработки простого блока.<br>– Правила модульного программирования.<br>– Синтаксис и принципы работы с процедурами, функциями и пакетами.<br>– Конструкции условного управления, логические условия.<br>– Идентификаторы корреляции триггеров.<br>– Триггерные предикаты.<br>Уметь:<br>– Разрабатывать процедуры и функции.<br>– Вызывать модули из процедур, функций или других модулей.<br>Владеть:<br>– Навыком разработки различных процедур и функцийSQL при выполнении лабораторных работ и реализации логики информационной системы. | БД | КВ | 5 | 6 |

|                                       |   |  |  |    |    |   |   |
|---------------------------------------|---|--|--|----|----|---|---|
| INS 3217 Искусственные нейронные сети | Целью дисциплины является изучение основных принципов организации информационных процессов в нейрокомпьютерных системах; формирование навыков разработки и реализации программных моделей нейрокомпьютерных систем.   | Информационно – коммуникационные технологии, математика 1, математика 2, Физика 1  | Задачи дисциплины - введение в нейронные вычисления, изучить основные определения для ИНС (Нейронная сеть, межнейронные связи, искусственный нейрон), уметь формализовать постановку задачи обучения ИНС, знать классификацию законов и способов обучения, архитектуру ИНС, ассоциативные сети и сети преобразования данных. |    |    |   |   |
| AR 3218 Android разработка 1.0        | Цель: формирование базовых понятий структурного программирования и практических навыков в области программирования, позволяющих на творческом уровне применять эффективные методы решения задач, включающих в себя анализ задачи, выбор подходящей структуры данных, реализацию построенного алгоритма на языке программирования Java. Краткое содержание дисциплины: основы языка Java, введение в ООП, введение в Android-разработку, работа со списками и базами данных, RXJava.             | Алгоритм и программирование (C++), Технология программирование (Python)  | Краткое содержание:<br>Введение. Изучаем язык Java<br>Введение в ООП<br>Введение в Android-разработку<br>Работа со списками и базами данных<br>RXJava<br>Финал курса   | БД | КВ | 5 | 6 |
| BR 3218 Backend разработка 1.0        | Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков по основным принципам и методам построения программ на языках программирования Python, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации алгоритмов различной природы, ознакомить с семантикой языков программирования, формальными языками спецификаций, с объектно-ориентированными спецификациями, тенденциями программирования. Краткое содержание курса: основы Python, коллекции и циклы, функции, ООП, работа с сервером. | Информационно – коммуникационные технологии, математика 1, математика 2, Алгоритм и программирование (C++), Технология программирование (Python) | Краткое содержание:<br>Основы Python<br>Коллекции и циклы<br>Функции<br>ООП<br>Работа с сервером   | БД | КВ | 5 | 6 |
| CN 3218 C#.NET 1.0                    | Цель: обучение студентов основным принципам и методам построения программ на языках программирования C#, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации решений  | Алгоритм и программирование (C++), Технология  | Краткое содержание:<br>Основы в ASP.Net Core<br>Dependency Injection и Конфигурация<br>Обработка ошибок и Web API  | БД | КВ | 5 | 6 |

|    |  |   |   |   |    |    |   |   |
|----|--|---|---|---|----|----|---|---|
|    |  | различной природы, ознакомить с семантикой языков программирования, формальными языками спецификаций, с объектно-ориентированными спецификациями, тенденциями программирования. Краткое содержание дисциплины: язык C# и платформа NET, классы, структуры и пространства имен, объектно-ориентированное программирование, делегаты, события и лямбды, интерфейсы, коллекции, LINQ, ведение в HTTP и ASP.Net Core.   | программирование (Python)   | Работа с базой данных и Entity Framework<br>Аутентификация и авторизация<br>Введение в ASP.NET Core и React   |    |    |   |   |
|    | IOSR3218 IOS разработка 1.0                | Цель изучения дисциплины: формирование знаний и навыков в области изучения среды разработки, принципов разработки приложения, взаимодействие приложения с пользователем, принципов разработки проектов, внутреннее устройство iOS и основные подходы к разработке приложений; получение базовых навыков написания приложений на новом языке программирования. Краткое содержание дисциплины: введение в курс, основы SWIFT, интерфейс, хранение данных, сеть, популярные библиотеки, управление потоками. | Алгоритм и программирование (C++),<br>Технология программирование (Python)                  | Краткое содержание:<br>Введение в курс<br>Основы SWIFT<br>Интерфейс<br>Хранение данных<br>Сеть<br>Популярные библиотеки<br>Управление потоками  | БД | КВ | 5 | 6 |
| 20 | DS 3218 DataScience                        | Целью дисциплины является формирование знаний по решению задач сбора и анализа больших объемов информации с применением концепций Data Science и Machine Learning. Задачи: приобрести умения использовать современные методы машинного обучения для решения задач прогнозирования и классификации данных, получить навыки сегментировать большие объемы данных, а также умения работы с основными инструментами Data Science.   | Информационно – коммуникационные технологии, Основы информационных систем, База данных в ИС | Умения использовать современные методы машинного обучения для решения задач прогнозирования и классификации данных, получить навыки сегментировать большие объемы данных, а также умения работы с основными инструментами Data Science. | БД | КВ | 5 | 6 |
|    | OS 3218 Операционные системы (Unix, Linux) | Целью дисциплины является формирование знаний архитектуры и   | Информационно –   | Задачи: сформировать умение использовать эффективное  |    |    |   |   |

|    |   |   |   |  |    |    |   |   |
|----|---|---|---|--|----|----|---|---|
|    |   | особенностей функционирования операционных систем Unix и Linux.   | коммуникационные технологии, Основы информационных систем         | программное обеспечение для управления вычислительными ресурсами в операционных системах Unix/Linux; получить навыки работы в командном интерпретаторе bash; изучить принципы организации файловой системы и базовых команд управления файлами; ознакомить с процессом управления потоками в ОС Unix/Linux и основными программными средствами для создания, управления и удаления потоков; получить навыки разработки приложений, реализующих схему «клиент-сервер» с использованием средств межпроцессного взаимодействия. |    |    |   |   |
| 21 | MOBD 3220<br>Методология обучения базам данных                            | Целью дисциплины является приобретение базовых теоретических знаний и формирование практических навыков в области функционирования, использования и проектирования баз данных и баз знаний в экономических информационных системах.   | ИКТ, SAP(бизнес аналитика), База данных в ИС                      | Изучение теоретических основ предмета базы данных и знаний, принципов применения баз данных и баз знаний в профессиональной деятельности, получение навыков работы с современными интеллектуальными информационными технологиями, практических навыков работы с современными СУБД.   | БД | КВ | 6 | 6 |
|    | TPD 3220<br>Технология передачи данных                                    | Целью дисциплины является обучение основным принципам построения различных телекоммуникационных систем, а также формирование знаний о современных глобальных сетевых технологиях. Сформировать знания, умения и навыки в области сетевых стандартов представления информации и протоколов передачи данных и принципов их использования. | ИКТ, SAP(бизнес аналитика), База данных в ИС                      | Сформировать знания, умения и навыки в области сетевых стандартов представления информации и протоколов передачи данных и принципов их использования.  |    |    |   |   |
| 22 | AMPIS 3303<br>Анализ моделирования и проектирование информационных систем | Цель дисциплины: - ознакомить студентов с информационными технологиями анализа сложных систем и основанными на международных стандартах методами проектирования информационных систем; - обучить студентов принципам построения функциональных и информационных   | IT-инфраструктура, База данных в ИС, Основы информационных систем | В результате изучения иметь представление: – о системных позициях основных направлений, существующих в области инженерного проектирования ИС, программной инженерии; – о современном состоянии развития CASE-средств и промышленных технологий   | ПД | ВК | 5 | 6 |

|        |                                   |  |   |   |    |    |   |   |
|--------|-----------------------------------|--|---|---|----|----|---|---|
|        |                                   | моделей систем, проведению анализа полученных результатов, применению инструментальных средств поддержки проектирования информационных систем  |   | разработки программного обеспечения ИС; знать: – состав и структуру различных классов экономических ИС как объектов проектирования; – современные технологии проектирования ИС и методик обоснования эффективности их применения; – содержания стадий и этапов проектирования ИС и их особенностей при использовании различных технологий проектирования; – цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации; – методы моделирования информационных процессов предметной области; – классификацию и общие характеристики современных CASE-средств; уметь: -проводить системный анализ и моделирование, позволяющие на этапе создания информационной системы решить следующие основные задачи: – обеспечение требуемой функциональности системы и адаптивности к изменяющимся условиям ее функционирования; – проектирование реализуемых в системе объектов данных; – проектирование программ и средств интерфейса (экранных форм, отчетов), которые будут обеспечивать выполнение запросов к данным; – учет конкретной среды или технологии реализации проекта. |    |    |   |   |
| 4 КУРС |                                   |  |   |   |    |    |   |   |
| 23     | UIПР 4309 Управление IT проектами | Целью дисциплины является: управления проектами на профессиональном уровне в области информационных технологий, и на формирование и приобретении знаний и профессиональных навыков организации и администрирования проектами; такж. предназначен для | ИКТ, База данных в ИС, Основы информационных систем | Знания и понимания:<br>- знание об основных фазах процесса разработки ПО;<br>- знание о распределении ролей в проектной команде;<br>- знание методов оценки трудоемкости проектов;<br>- знание методов оценки проектных   | ПД | КВ | 8 | 7 |

|    |   |   |   |   |    |    |   |   |
|----|---|---|---|---|----|----|---|---|
|    |   | развития профессиональных компетенций, умений и знаний в сфере управления персоналом, рисками.  |   | рисков;<br>- знание методов контроля за ходом проекта.<br>Навыки применения знаний и пониманий:<br>- навыки распределения ролей в проектной команде;<br>- навыки и умения проводить декомпозицию проекта на задачи;<br>- умение составлять план проекта;<br>- умение проводить оценку трудозатрат;<br>- умение выбирать стратегию управления рисками проекта.   |    |    |   |   |
|    | ITM 4309 IT менеджмент                    | Целью дисциплины является: формирование научных представлений об IT- менеджменте и практических навыков по управлению информационными системами образовательной организации.  | ИКТ, База данных в ИС, Основы информационных систем                     | Задачи: изучение современных методик IT - менеджмента с учетом специфики образовательной организации; получение практических навыков по решению конкретных задач управления информационной системой образовательной организации.  |    |    |   |   |
| 24 | ASS 4221 Администрирование систем и сетей | Целью дисциплины является: освоение особенностей установки, настройки и администрирования Linux/Unix, получение необходимых знаний для эффективного использования сетевых возможностей Linux / FreeBSD, корпоративных сервисов (электронная почта, Intranet, FTP-сервер, шлюз в Интернет, DNS, DHCP и т.п.) | Информационно – коммуникационные технологии, Технология передачи данных | Результаты освоения дисциплины позволят студенту знать:<br>-методы администрирования и контроля;<br>-возможности платформ, средств и систем администрирования;<br>-способы проектирования компонентов информационных систем;<br>-функционирование основных протоколов и сервисов Интернета.<br>уметь:<br>-проектировать, устанавливать и настраивать службы безопасности, организации доступа, именования и адресации;<br>-анализировать состояния и функционирования систем и информационных потоков.<br>владеть навыками: | БД | КВ | 6 | 7 |

|    |                                  |  |   |  |    |    |   |   |
|----|----------------------------------|--|---|--|----|----|---|---|
|    |                                  |  |   | <p>-самостоятельного проектирования, развертывания и администрирования информационных систем;</p> <p>-анализа, управления, и контроля состояния работающих информационных систем;</p> <p>-разработки собственных методов решения в области информационных систем и сетевых коммуникаций.</p>   |    |    |   |   |
|    | AIS 4221<br>Администрирование ИС | Цель дисциплины – формирование знаний и навыков планирования работ, построения, эксплуатации и поддержки эффективной ИТ-инфраструктуры, интегрированной в общую архитектуру информационной системы организации.  | Информационно – коммуникационные технологии, Технология передачи данных     | Задачи дисциплины – обучить: решению проблемных ситуаций (диагностика, локализация и устранение неисправностей, регистрация ошибок, тестирование); управлению ресурсами (учёт, контроль использования ресурсов, выставление счетов за использованные ресурсы и ограничение доступа к ним); управлению конфигурацией, направленное на обеспечение надёжного и эффективного функционирования всех компонентов информационной системы; осуществлению контроля производительности (сбор и анализ информации о работе отдельных ресурсов, прогнозирование степени удовлетворения потребностей пользователей/приложений, меры по увеличению производительности); методам защиты данных (управление доступом пользователей к ресурсам, обеспечение целостности данных и управление их шифрованием). |    |    |   |   |
| 25 | ICP 4310 IC<br>программирование  | Целью дисциплины является получить навыки самостоятельной разработки конфигурации и программирования прикладных приложений в среде IC: Предприятие 8. 2. Познакомится со встроенным языком программирования и системным отладчиком, редакторами и конструкторами, системой компоновки данных, инструментами анализа и построения диаграмм. IC: | Алгоритм, структура данных и программирование, технология программирования. | Студент должен быть компетентным Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития   | ПД | КВ | 5 | 7 |

|  |  |  |   |    |    |   |   |
|--|--|--|---|----|----|---|---|
|  | <p>Предприятие 8.2. Введение в конфигурирование. Основные объекты Знакомство с системой 1С: Предприятие 8.2 Документы и регистры накопления. Использование запросов в системе «1С: Предприятие 8». Регистры сведений. Механизм запросов. Отчеты и система компоновки данных. Справочники. Документы. Подсистемы. Программное добавление элементов в справочник. Программирование формы документа.</p>  |  |   |    |    |   |   |
| ТВРС# 4310 Технология высокоуровневого программирования C# | <p>Цель изучения дисциплины – изучение основных принципов программирования на языках высокого уровня и их применение при решении прикладных задач. Кроме того, задачей дисциплины является применение идеологии программирования на языке высокого уровня для построения моделей данных, проектирования и разработки визуальных интерфейсов, работы с внешними приложениями, работы с базами данных. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у магистрантов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов построения сложных систем с использованием языка программирования высокого уровня; умению оценивать эффективность применения различных технологий и принципов для решения прикладных задач.</p> | <p>Алгоритм, структура данных и программирование, технология программирования.</p>                     | <p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:<br/>Знать: преимущества и особенности программирования на языке высокого уровня; основные понятия, конструкции и структуры языка программирования для решения практических задач в области информационных систем и технологий<br/>Уметь: работать с современными средами программирования на языках высокого уровня<br/>Владеть: инструментальными средствами, методами и навыками разработки программного обеспечения с использованием языка программирования высокого уровня</p> |    |    |   |   |
| AR 4219 Android разработка 2.0                             | <p>Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и практических навыков по основам разработки Android приложений на языке программирования Kotlin. Программа дисциплины разработана по методике: от простого к сложному. Краткое содержание курса: фрагменты, процессы и потоки, сервисы/виджеты,</p>   | <p>Алгоритм и программирование (C++), Технология программирование (Python), Android разработка 1.0</p> | <p>Краткое содержание:<br/>Фрагменты<br/>Процессы и потоки<br/>Сервисы/Виджеты<br/>Работа с файловой системой<br/>Архитектурные компоненты Google<br/>Беспроводные соединения<br/>Отложенный запуск заданий в Android</p>   | БД | КВ | 5 | 7 |

|                                |   |   |   |    |    |   |   |
|--------------------------------|---|---|---|----|----|---|---|
|                                | работа с файловой системой, архитектурные компоненты Google, беспроводные соединения, отложенный запуск заданий в Android, сенсоры в Android, телефония и SMS, собственные View, карты, Firebase Cloud Messaging.   |   | Сенсоры в Android<br>Телефония и SMS<br>Собственные View<br>Карты<br>Firebase Cloud Messaging   |    |    |   |   |
| BR 4219 Backend разработка 2.0 | Цель дисциплины: формирование у студентов навыков разработки веб проектов, сохраняя безопасность данных и стабильность веб приложений с помощью Django. Краткое содержание: что такое Django, Urls и Views, шаблоны и статические файлы, базы данных, ORM, Модели, интерфейс администратора, связи таблиц в Django, формы и Class Based Views, CBV, обработка файлов.   | Алгоритм и программирование (C++), Технология программирование (Python), Backend разработка 1.0 | Краткое содержание:<br>Что такое Django<br>Urls и Views<br>Шаблоны и статические файлы<br>Базы данных, ORM, Модели<br>Интерфейс администратора<br>Связи таблиц в Django<br>Формы и Class Based Views<br>CBV<br>Обработка файлов   | БД | КВ | 5 | 7 |
| CN 4219 C#/ .NET 2.0           | Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков по разработке серверной стороны веб-приложений при помощи платформы компании Microsoft - .NET Core. Краткое содержание: основы в ASP.Net Core, Dependency Injection и конфигурация, обработка ошибок и Web API, работа с базой данных и Entity Framework, аутентификация и авторизация, введение в ASP.NET Core и React.  | Алгоритм и программирование (C++), Технология программирование (Python), C#/ .NET 1.0           | Краткое содержание:<br>Основы в ASP.Net Core<br>Dependency Injection и Конфигурация<br>Обработка ошибок и Web API<br>Работа с базой данных и Entity Framework<br>Аутентификация и авторизация<br>Введение в ASP.NET Core и React  | БД | КВ | 5 | 7 |
| OSR 4219 IOS разработка 2.0    | Цель дисциплины: ознакомление студентов с разработкой iOS-приложений, основными концепциями ООП на примере языка Swift и предоставление достаточного набора знаний для дальнейшего профессионального развития в этой области. В ходе изучения дисциплины будут рассмотрены классы и структуры, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, инициализация и деинициализация, ARC, дженерики, расширения и протоколы и конечно обработка | Алгоритм и программирование (C++), Технология программирование (Python), IOS разработка 1.0     | Краткое содержание:<br>Классы, структуры, перечисления<br>Свойства, методы и индексы<br>Наследование, инициализация и деинициализация<br>Автоматический подсчет ссылок, опциональное связывание, приведение типов, вложенные типы<br>Обработка ошибок<br>Расширения, протоколы, дженерики, управление доступом, продвинутые операторы<br>Шаблоны проектирования<br>Архитектура приложений | БД | КВ | 5 | 7 |

|    |                                       |   |   |  |    |    |   |   |
|----|---------------------------------------|---|---|--|----|----|---|---|
|    |                                       | ошибок. Краткое содержание: классы, структуры, перечисления; свойства, методы и индексы; наследование, инициализация и деинициализация; автоматический подсчет ссылок, опциональное связывание, приведение типов, вложенные типы; обработка ошибок; расширения, протоколы, дженерики, управление доступом, продвинутые операторы; шаблоны проектирования; архитектура приложений; обработка исключений и сбоев. |   | Обработка исключений и сбоев<br>Выполнение итоговой работы   |    |    |   |   |
| 26 | AZBD 4305 Аналитика и защита Big Data | Целью дисциплины является: формирование теоретических знаний и практических навыков в области методологии, обработки и анализа больших данных. Получение комплекса теоретических знаний и практических навыков по защите больших данных.  | База данных в ИС, Управление ИТ проектами | Задачи: дать ориентировку в важнейших разделах ИТ в качестве основы для последующего изучения и дальнейшей работы по освоению и использованию баз данных; сформировать представления о технических и методологических средствах анализа больших данных; добиться усвоения основных принципов и понятий, позволяющих сознательно применять эти знания в практической деятельности; использовать практические навыки анализа больших объемов, данных для решения широкого спектра задач. Изучить методологии обеспечения безопасности больших данных (IBM: Top tips for Big Data Security и Oracle: Enterprise Security for Big Data Environments), ознакомить с идентификацией и классификацией больших данных с помощью автоматизированных средств, изучить способы обеспечения безопасности данных (административные, физические и технические меры обеспечения защиты), изучить международный стандарт по информационной безопасности ISO 27001. | ПД | ВК | 8 | 7 |

|    |                                    |   |   |  |    |    |   |   |
|----|------------------------------------|---|---|--|----|----|---|---|
| 27 | ОКhD 4307 Облачные хранения данных | <p>Цель дисциплины-подготовить специалиста в области сетевых технологий, способного полноценно администрировать компьютерную сеть предприятия или организации, то есть самостоятельно решать возникающие проблемы.</p> <p>Задачи дисциплины: Научиться выбирать средства вычислительной техники, средства программирования с целью их применения для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов; Изучить основные возможности сетевых операционных систем; Научиться использовать адресацию и маршрутизацию в компьютерных сетях</p> | <p>Алгоритм, структура данных и программирование, технология программирования.</p>                  | <p>В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции обучаемого:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры;</li> <li>• способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;</li> <li>• способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области;</li> <li>• способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС</li> </ul> | ПД | ВК | 6 | 7 |
| 28 | BT 4207 Технология блокчейн        | <p>Цель дисциплины: формирование у студентов навыков разработки веб проектов, сохраняя безопасность данных и стабильность веб приложений с помощью Django. Краткое содержание: что такое Django, Urls и Views, шаблоны и статические файлы, базы данных, ORM, Модели, интерфейс администратора, связи таблиц в Django, формы и Class Based Views, CBV, обработка файлов.</p>  | <p>Алгоритм и программирование (C++), Технология программирование (Python), Backend эзирлеу 1.0</p> | <p>Знать: – особенности и принципы функционирования криптовалют, их виды; – значение технологии блокчейн в функционировании криптовалютных инструментов; – основные типы консенсусов в технологии блокчейн: PoW (Proof-of-work) и PoS (Proof-of-stake); – основные способы инвестирования в криптовалюты; – особенности существующих торговых криптовалютных площадок; – специфику правового регулирования операций на криптовалютном рынке в разных странах мира; – проблемы государственного регулирования в области применения технологии блокчейн и использования</p>  | БП | ВК | 4 | 7 |

|  |  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>криптовалют; – особенности привлечения финансовых средств с помощью механизма первичного выпуска монет (ICO).</p> <p>Уметь: – выбирать площадку для инвестирования в криптовалюты; – применять основы технического анализа при выборе криптовалют; – составить White-paper, Roadmap и сформировать пакет документов для выхода на ICO; – анализировать и выбирать наиболее перспективные проекты для инвестирования через процедуру ICO.</p> <p>Владеть: – навыками анализа данных в области выбора криптовалют для инвестирования или привлечения средств в инновационный проект; – инструментарием использования различных видов криптовалют; – навыками проведения первичного выпуска монет (ICO); – анализировать и выбирать наиболее перспективные проекты для инвестирования через процедуру ICO. Иметь опыт выбора и использования криптовалют для решения инвестиционных и операционных задач предприятия.</p> |  |  |  |  |
|  |  |  |  |   |  |  |  |  |

Согласовано:

Директор ТОО «Терен Оі»



Алдан А.

Согласовано:

Руководитель офиса обеспечения и повышения академического качества и развития образовательных программ А. Сарсенгаев Сарсенгаиева А.С.

Заведующий кафедрой И.Ж. Жанибекова И.Ж.