

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

Утверждено на заседании факультета
«Физики, математики и информационных технологий»
Декан факультета Б.У. Асанова
протокол № 7 от « 25 » 03 2025 г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

6B06103-АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СИСТЕМ И СЕТЕЙ.
(наименование образовательной программы)

на 2025 – 2026 учебный год

Атырау, 2025

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов(2-3 предложения)	Пререквизиты	Формируемы компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД,БД,ПД)	ВК, КВ		
I курс								
1	МЕРPEZ.0108 Модуль I. Основы предпринимательства и ментор стартапов	Цель изучения дисциплины является стимулирование интереса обучающихся к явлению «предпринимательство» и формирование базовых предпринимательских компетенций. Обучающиеся получают системное представление о современной предпринимательской деятельности как непрерывном процессе, направленном на выявление и удовлетворение потребностей и спроса на рынке. В процессе освоения дисциплины обучающиеся изучат инструментарий эффективного управления предпринимательской деятельностью, получают поддержку и помощь в разработке бизнес-стратегий, навыки решения проблем в конкурентной среде, также знания об ответственности субъектов предпринимательской деятельности.	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	КВ	5	1
2	Основы права и антикоррупционной культуры	Дисциплина рассматривает проблемы формирования антикоррупционной культуры как в историческом, так и в современном контекстах, системно раскрывая универсальную сущность, природу происхождения, причину устойчивости коррупции, также анализируются социально-экономические, правовые, культурные, нравственно-этические аспекты противодействия коррупции в Республике Казахстан. Изучение данной дисциплины способствует обеспечению соблюдения принципов этики юриста, в том числе принимать меры по профилактике коррупции и пресечению коррупционных (иных) правонарушений.	Программа среднего образования	Студент обладает навыками самостоятельного приобретения правовых знаний, умениями организовывать и планировать свою научную деятельность, решать проблемы и принимать решения в соответствии с требованиями экологических норм.	ООД	КВ	5	1
3	Экология и устойчивое развитие	Целью учебной дисциплины является формирование единого представления об основных закономерностях устойчивого развития природы и общества, создание защиты человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения. Рассматриваются пути безопасного взаимодействия человека со средой обитания, охрана труда и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.	Программа среднего образования	Для обеспечения здоровья и безопасности человека, снижения экологического воздействия на окружающую среду, повышения экологической культуры необходимо знать принципы формирования здорового и безопасного образа жизни, а также уметь заранее оценивать системные последствия деятельности, охраны окружающей среды, здоровья человека, безопасности жизнедеятельности местного сообщества и устойчивого развития природы.	ООД	КВ	5	1

4	Основы финансовой грамотности	Целью дисциплины является формирование у обучающихся рационального финансового поведения при принятии решений, касающихся личных финансов, а также способности критически оценивать и анализировать процессы, связанные с защитой их прав и интересов в качестве потребителей финансовых услуг посредством использования в том числе цифровых технологий. Обучающиеся ознакомятся с понятием финансовая грамотность, получат основные практические навыки, которые необходимы для принятия взвешенных решений на финансовом рынке, научится нести ответственность за риски, связанные с самостоятельным выбором и использованием основных финансовых услуг и финансовых инструментов.	Программа среднего образования	Студенты должны уважать национальные традиции и духовные ценности, знать основные принципы и законы экономики и предпринимательства.	ООД	КВ	5	1
5	Методы научных исследований	Изучение дисциплины направлено на формирование у студентов знания и понимания методологии научного исследования; обучить составлению структуры будущей научной работы; обучить правильному формулированию цели, постановки задач; обучить определению объекта и предмета исследования; освоить грамотный подбор методов научного исследования.	Программа среднего образования	Студент должен уважать национальные традиции и духовные ценности, знать основные принципы экономики и законы предпринимательства, навыки самостоятельного приобретения правовых знаний, навыки организации и планирования своей научной деятельности, решения проблем и экологических норм, принятие решений в соответствии с требованиями	ООД	КВ	5	1
6	AP 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	<i>В результате освоения дисциплины студент:</i> <i>должен знать:</i> цели и задачи письменной научной коммуникации, особенности научного стиля письменных и устных текстов, принципы организации научных текстов. <i>должен уметь:</i> применять полученные знания при создании исследовательских работ в письменном и устном форматах. <i>должен владеть:</i> -основными приемами чтения и создания научных и исследовательских текстов, -приемами грамотной работы с библиографией, отбора речевых средств, пригодных для научного стиля речи, -приемами написания резюме и аннотации научной статьи, эссе, научного доклада, заявки на грант должен демонстрировать способность и готовность: применять навыки письменной коммуникации в академической сфере, при написании научных и исследовательских работ.	БД	ВК	3	1
7	VM 1201 Высшая математика	Целью преподавания высшей математики состоит в том, чтобы на примерах математических понятий и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики и ее роль в решении практических задач. Необходимо научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач, выработать у	Программа средней школы (алгебра, алгебра и начало анализа, геометрия)	<i>Знать</i> основные методы современной математической науки и их возможности для решения сложных технических задач. <i>Уметь</i> выполнять основные математические расчеты, составлять и решать адекватные математические модели реальных технических процессов, адаптировать решения для вычислительной техники. <i>Владеть</i> навыками решения типовых задач.	БД	ВК	5	1

		студентов умение анализировать полученные результаты, привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике и ее приложениям. Математическое образование включает изучение общего курса математики и специальных математических разделов.						
8	AP 1202 Алгоритм и программирование (C++)	Целью изучением дисциплины является обучение студентов основным принципам и методам построения программ на языках программирования C++, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации алгоритмов различной природы, ознакомить с семантикой языков программирования, формальными языками спецификаций, с объектно-ориентированными спецификациями, тенденциями программирования. Разработка 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 одном из языков программирования	Программа среднего образования	В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции: -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 - владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	БД	ВК	5	1
9	No-code	No-code даст новый навык разработки продуктов без использования кода и поможет понять, как фундаментально работает IT-продукт. На курсе рассматривается, как качественно делать проекты на No-code инструментах, какие вещи необходимо знать прежде, чем начинать свой путь в No-code разработке, как это поможет улучшить текущий подход к разработке MVP, автоматизации бизнес-процессов и улучшить эффективность проверки гипотез.	Алгоритмизация и программирование	<i>Знать:</i> структуру и устройство промышленных роботов; классификацию роботов; состав и функционирование роботизированных комплексов; основные принципы управления, реализуемые в приводах роботов; принципы проектирования роботов; алгоритмическое и программное обеспечение управления роботом; динамические параметры роботов; точность манипуляторов роботов; принципы расчета быстродействия робота; <i>Уметь:</i> применять современные методы разработки эффективных технологий и средств управления элементами робототехнических комплексов и систем; владеть навыками применения современных методов разработки эффективных технологий и средств управления элементами робототехнических комплексов и систем	БД	КВ	5	2
10	Fiz 1205 Физика	Цель изучения дисциплины является формировании у студентов знаний о физических процессах и явлениях, протекающих в природе, формирование навыков применения современных научных методов познания природы и владения ими на уровне, необходимом для решения практических задач, возникающих при выполнении профессиональных обязанностей. В ходе изучения дисциплины обучающийся изучает основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости, возможности использования в практических приложениях; основные физические	Программа средней школы (физика)	Овладеть приемами и навыками решения физических задач, как основы умения решать профессиональные задачи, уметь моделировать физические ситуации	БД	ВК	5	2

		величины и физические константы, их определение, смысл, единицы их измерения; методы решения физических задач, соответствующих элементам профессиональной деятельности; основные приемы и технологии работы с различными видами информации.						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов(2-3 предложения)	Пререквизиты	Формируемые компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД,БД,ПД)	ВК, КВ		
2 курс								
1	ВУа 2207 Базовый иностранный язык	Целью данного курса является формирование коммуникативной компетенции студента по всем четырем видам речевой деятельности на основе речевой тематики, фонетического, грамматического и лексического материала необходимой для иноязычной деятельности. Расширение кругозора у студентов, повышения их общей культуры и образованности, культуры мышления, общения и речи. Воспитание у студентов готовности содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, готовности относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов. Основная задача изучения дисциплины - дальнейшее развитие навыков владения устной и письменной английской речью. Формирование на функциональной основе основных умений: область чтения- полнота, точность, глубина понимания текста; письменная речь - адекватная передача письменного текста любой стилистики с соблюдением эпистолярного жанра изучаемого языка и умение передавать информацию на любую общественно-политическую тему.	Иностранный язык	<i>В результате изучения дисциплины студент знает:</i> общие принципы организации лексики и грамматики языка, и развивать навыки анализа языкового и грамматического материала, умение правильно выбирать и употреблять слова и грамматические конструкции в прагматических ситуациях, теоретические аспекты лексикологии и грамматики помогут значимость каждого элемента в речевом функционировании. <i>уметь:</i> -читать и понимать аутентичные тексты различных жанров: научных, художественных, публицистических, опираясь на изученные материалы, социо-культурные знания, овладеть подготовленной диалогической и монологической речью; -выражать мысли в настоящем, прошедшем, будущем временах; -грамотно строить все типы вопросов; -представлять аргументы в мини дебатах; -использовать все типы модальных глаголов; -употреблять фразовые глаголы по темам; -использовать косвенную речь, страдательный залог, герундий и инфинитив в устной и письменной речи; -грамотно строить все виды условных предложений.	БД	ВК	5	3
2	ТР 2213 Технологии программирования (Python)	Целью изучения дисциплины является формирование свободного и творческого подхода к программированию на современных языках высокого уровня, формирование навыков создания приложений на языке Python. В данном курсе рассматриваются все основные возможности языка Python и их применение при разработке программ. Краткое содержание: интерпретируемые языки и языки с динамической	Алгоритмы и программирование (C++)	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	8	3

		типизацией, введение в Python, обзор стандартной библиотеки языка Python, объектно-ориентированное программирование в Python, функциональное программирование в Python, разработка Web-приложения на Python с использованием баз данных, создание графических приложений в Python.						
	ООП 2213 Объектно-ориентированное программирование	Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка, обеспечивающая получение знаний по основам объектно-ориентированного программирования; получение практических навыков разработки объектно-ориентированных программ; получение навыков использования стандартных приемов при составлении отладки объектно-ориентированных программ на персональных компьютерах; получение навыков использования объектно-ориентированного подхода к решению практических задач.	Алгоритмизация и программирования	<p><i>В результате изучения учебной дисциплины обучаемый должен:</i></p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия и синтаксис языка, технологию ООП и приемы разработки программ; - методы определения и использования основных объектов и конструкций языка; - технологию организации и использования иерархии классов, предопределенных классов и типов данных, методы ограничения доступа и обработки исключительных ситуаций; - методы параметризации классов и их использование для решения задач; - методы применения шаблонов и контейнерных абстракций; - работу с потоками и разработку многопоточных приложений; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять абстракции, модули, строить иерархию классов для реализации программ; - техникой создания объектно-ориентированных программных компонент и организацией их взаимодействия в программных проектах. 				
	WP 2213 Web-программирование	Целью дисциплины является приобретение навыков программирования, ориентированного на разработку веб-приложений. Обучаемый получает навыки разработки Web-сайтов, используя технологии проектирования сайтов, web-программирования, а также знания основ web-дизайна, проектирования сайтов и технологии проектирования; умение программировать сайты различными современными программными средствами.	Алгоритмизация и программирования	<p><i>В результате изучения дисциплины студент должен:</i></p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основы web-дизайна и Internet программирования, • основы проектирования сайтов и технологии проектирования • основы программирования сайтов различными программными средствами. <p><i>Уметь:</i></p> <p>разрабатывать свои Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и Internet-программирования.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками (приобрести опыт) Internet программирования при разработке Web-сайтов.</p>				
4	PK(R)Ya 2209 Профессиональный казахский (русский) язык	Цель преподавания дисциплины - формирование коммуникативной компетенции специалиста, способного решать средствами казахского (русского) языка актуальные задачи общения в различных сферах профессиональной деятельности. Задачи изучения дисциплины: овладение системой базовых понятий и терминологии IT-дисциплин; овладение системой прагматических единиц речевого уровня; обогащение фоновых знаний энциклопедическими и интеллектуально - культурными сведениями о специальности; развитие умений и навыков написания и защиты учебно-научной работы по	Русский (казахский) язык	<p><i>В результате изучения дисциплины студент должен:</i></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функциональные особенности устных и письменных текстов научно-технического характера по специальности; - требования к оформлению документации, принятые в профессиональной коммуникации; - стратегии коммуникативного поведения в ситуациях профессионального общения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать устную казахскую речь в пределах профессиональной тематики; - участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью; - самостоятельно готовить и делать устные сообщения на профессиональные темы с использованием мультимедийных технологий на русском (казахском) языке; 	БД	ВК	5	3

		специальности: развитие деловой и учебно-научной речи студентов в диалогической / устной / письменной форме.		- извлекать необходимую информацию из русскоязычных (казахоязычных) источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.); Навыки: - иметь навыки аннотировать, реферировать и излагать на родной язык основное содержание литературы по специальности, при необходимости пользуясь словарем; - иметь навыки написания сообщения, статьи, тезисы, рефераты на профессиональные темы на русском (казахском) языке.				
5	Елсе 2208 Электроника	Цель изучения является формирование у студентов знаний по основам электроники методов проектирования и расчета электронных устройств. В результате изучения курса студент должен освоить принципы устройства и физические основы работы полупроводниковых приборов, их характеристики и параметры, основные принципы построения аналоговых электронных схем, генераторов сигналов, принципы работы интегральных микросхем.	Физика	<i>В результате освоения дисциплины студент должен:</i> <i>знать:</i> - основы электроники, в том числе устройство и принцип действия электронных компонентов; -методы и средства автоматизированного моделирования и проектирования электронных схем; - проводить исследования и анализировать физические явления в электронных схемах. <i>Уметь:</i> - проектировать электронные узлы, понимать и уметь читать простые схемы типовой электронной аппаратуры, использовать различные электронные приборы в электрических схемах, выбирать типы электронных приборов в зависимости от особенностей их применения; - эксплуатировать электронные схемы; -анализировать работу электронных схем, определять их особенности связи с выполняемой функцией и их условиями эксплуатации	БД	ВК	5	3
6	SP 2301 Системное программирование	Целями преподавания дисциплины являются: *освоение студентами системного программирования; *приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; *приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации программных продуктов; *усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.	Информационно-коммуникационные технологии, алгоритмизация и программирования, технология программирования	<i>В результате освоения дисциплины студент должен:</i> <i>Знать:</i> -основы построения и архитектура -принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; -технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию; <i>уметь:</i> -настраивать конкретные конфигурации операционных систем; -ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; <i>владеть:</i> -навыками работы с различными операционными системами и их администрирование; -языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.	ПД	ВК	6	4
7	КС 2214 Компьютерные сети(Cisco I)	Цель дисциплины «Компьютерные сети» является освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютеров сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями	Информационно-коммуникационные технологии	<i>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</i> -классификацию компьютерных сетей, особенности современных сетевых технологий, аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей, средства и способы передачи, преобразования и представления информации в сетях;	БД	КВ	6	4

		и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях.		<p><i>В результате освоения теоретических положений студент должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять установку и конфигурирование сетевых аппаратных средств в современных операционных системах; - обеспечивать назначение прав доступа, защиту паролем и копирование содержимого папок файловой системы; <p><i>В результате изучения дисциплины студент должен владеть практическими навыками:</i> проектирования локальных сетей для решения конкретных прикладных задач.</p> <p><i>компетенции: в результате изучения дисциплины студент, должен быть компетентным:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -в области современных тенденций развития компьютерной сети; -в способах организации эффективных вычислений; -в построении и функционировании вычислительных сетей. 				
	OLVS 2214 Организация локальной вычислительной сети	Целью освоения дисциплины локально-вычислительной сети - понимания важности применения и развития компьютерных сетей в современных технологиях как объективной закономерности информационного общества, а также дать студентам базовые знания для дальнейшего изучения сетевых технологий и ознакомить студентов с основными принципами функционирования сетей и систем телекоммуникаций.	Информационно-коммуникационные технологии	<p><i>В результате освоения дисциплины студент должен:</i></p> <p><i>знать:</i> модель взаимодействия открытых систем, технологии канального уровня, технологии построения глобальных сетей, протоколы физического, канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней, технологии Ethernet, классы сетевого оборудования, стандарты и средства управления сетями.</p> <p><i>уметь:</i> пользоваться средствами мониторинга сети, настраивать протоколы маршрутизации и сетевые фильтры, анализировать и прогнозировать работоспособность сетей и телекоммуникационных систем, их подсистем, узлов и звеньев; проектировать и разрабатывать локальные сети.</p> <p><i>иметь навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инструментальные средства проектирования ЛВС, использования встроенных средств мониторинга компьютерных сетей, использования средствами управления на базе протокола SNMP, программирования сетевых приложений в стеке TCP/IP. -способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии. 				
3 курс								
1	POYа 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 студент сможет научиться осуществлять устное и письменное общение на иностранном языке в профессиональной сфере при ведущей роли чтения.	Иностранный язык, Базовый иностранный язык	<p><i>В результате изучения дисциплины студент должен:</i></p> <p><i>иметь представление:</i>- о языковом образовании как ценности и значимости владения современными иностранными языками;</p> <ul style="list-style-type: none"> - о междисциплинарной связи профессионально-ориентированного иностранного языка с базовыми дисциплинами специальности; <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - специфику устной и письменной речи в сферах профессионального, научного, общественно-политического общения; - национально-культурные особенности построения и организации текста в иностранном языке в рамках профессионально-обусловленных ситуаций; -стилистические особенности словарного состава иностранного языка во сфере профессионального общения; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять профессиональную деятельность в лингвистическом, 	БД	ВК	5	5

				социолнговистическом, информационно-аналитическом и коммуникативных аспектах				
2	ISRP 3303 Инструментальные средства разработки программ	Целью дисциплины «Инструментальные средства разработки программ» является ознакомление студентов с вопросами проектирования программных систем и обеспечение жизненного цикла программ, освоение ими основ моделирования бизнес-процессов и приобретение практических навыков применения современных технологий проектирования (Computer-Aided Software/System Engineering (CASE)-технологии).	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование	<p><i>В результате изучения дисциплины студент должен:</i></p> <p><i>знать:</i> состав и функциональные возможности элементов ERP-системы; общий порядок разработки прикладных программ в ERP-системе и возможности инструментальных средств, используемых на различных этапах создания приложения; возможности, типы данных и конструкции встроенного языка программирования.</p> <p><i>уметь:</i> извлекать данные из информационного хранилища ERP-системы; создавать пользовательские отчеты и формы в интегрированной среде разработки ERP-системы.</p> <p><i>иметь навыки:</i> инструментами разработки и конфигурирования ERP-системы.</p> <p><i>быть компетентным:</i> изучение интегрированных инструментальных средств разработки информационных систем.</p>	ПД	ВК	6	5
3	SS 3211 Цифровая схемотехника	Целью дисциплины является научить студентов разбираться в работе цифровых электронных схем (анализировать схемы), т. е. по известной схеме охарактеризовать её работу и назначение элементов, записать таблицу истинности или построить временные диаграммы; - научить студентов проектировать простейшие цифровые схемы по заданной таблице истинности или алгоритму работы.	Физика, Электроника	<p><i>Знать:</i> Широкое внедрение цифровых технологий в телекоммуникационные системы требует глубоких знаний основ схемотехники цифровых и импульсных устройств.</p> <p><i>уметь:</i> Разделы пособия посвящены изучению комбинационных и последовательностных цифровых устройств, на базе которых строятся цифровые системы.</p> <p><i>иметь навыки:</i> Подробно представлены микросхемы шифраторов, дешифраторов, мультиплексоров, демultipлексоров, триггеров, счетчиков, регистров. Приведены таблицы истинности распространенных микросхем, временные диаграммы их работы.</p> <p><i>быть компетентными</i> - Объем изложенного материала позволяет студентам, владеющим навыками использования одной из версий программ схемного моделирования, самостоятельно исследовать комбинационные и последовательностные устройства, что будет способствовать более глубокому освоению основных теоретических положений.</p>	БД	ВК	5	5
4	MS 3215 Микропроцессорные системы	Целью дисциплины является изучение возможностей и применений микропроцессорных средств и приобретение студентами знаний об архитектуре и принципах работы микропроцессоров, таких элементов микропроцессорных систем, как оперативные и постоянные запоминающие устройства, интерфейсы ввода-вывода и др., программирование микропроцессоров и микроконтроллеров.	Информационно-коммуникационные технологии, Электроника	<p><i>В результате изучения дисциплины студент должен:</i></p> <p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - целостное представление о науке и ее роли в развитии современных информационных технологий; -общие вопросы теории и практики; -овладение технологиями анализа и синтеза микропроцессорных систем различных архитектур; -методы сквозного проектирования МПС для различных применений. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -применять технологию анализа и синтеза микропроцессорных систем различных архитектур для решения различных задач; - пользоваться пакетами прикладных программ для разработки программ микроконтроллеров. <p><i>Владеть</i> решением конкретных задач различного типа в области проектирования микропроцессорных систем.</p> <p><i>быть компетентными</i> в приобретении практических навыков работы с различными микропроцессорными системами и средствами их программирования и отладки.</p>	БД	КВ	6	5
	BIS 3215 Большая интегральная схема	Целью дисциплины является формирование у студентов творческого потенциала и необходимого объема	Информационно-коммуникационные	<i>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</i>				

		знаний в области проектирования и оптимизации технологии производства БИС и СБИС. В результате изучения дисциплины студент должен знать особенности проектирования и производства конкурентно способных БИС и СБИС; основы матричного проектирования и оптимизации маршрутной технологии БИС и СБИС;	технологии, Электроника	<ul style="list-style-type: none"> — особенности проектирования и производства конкурентоспособных БИС и СБИС; — основы матричного проектирования и оптимизации маршрутной технологии БИС и СБИС; — основы компьютерного моделирования и оптимизации технологии изготовления кристаллов БИС и СБИС; — технические основы тестирования и контроля БИС и СБИС; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — анализировать и синтезировать маршрутную технологию БИС и СБИС и оценивать эффективность маршрутов; — обосновывать выбор контрольных операций в маршрутной технологии БИС и СБИС; — разрабатывать документацию на маршрутные технологические процессы; <p>иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> — о перспективных направлениях в развитии технологии и производства изделий микроэлектроники; — о современных методах и средствах контроля параметров БИС и СБИС; 				
5	AOS 3216 Администрирование операционных систем	Целями освоения данной дисциплины являются как получение базовых, теоретических знаний в области функционирования современных ОС, принципов организации ввода/вывода и мультипрограммной работы, так и приобретение практических навыков администрирования ОС. Основной задачей изучения дисциплины является формирование базовых представлений, знаний и умений в области организации функционирования современных ОС	Информационно-коммуникационные технологии	<p><i>В результате изучения дисциплины студент должен:</i></p> <p><i>Знать:</i> основные понятия и принципы построения и функционирования современных операционных систем;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -работать в современных операционных системах, локальных и глобальных вычислительных сетях; -самостоятельно обучаться использованию современных визуальных объектно-ориентированных средств создания и программирования операционных систем. <p><i>Иметь представление:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -о роли и месте знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности; -об основных принципах построения и функционирования современных операционных систем; <p><i>Иметь навыки работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -в инсталляции, конфигурировании и администрировании основных современных операционных систем; -в работе с глобальными вычислительными сетями; -в администрировании локальных сетей, средствах защиты информации. 	БД	КВ	8	5
	OS 3216 Операционные системы (UNIX, LINUX)	Для операционных систем характерны следующие четыре цели: определение абстракций-процессы, файлы, модели памяти, концепция ввода-вывода и многое другое; Предоставление примитивных команд для работы с абстракциями; Защита-как сеансов пользователей, так и вычислительных ресурсов; Управление аппаратными компонентами.	Информационно-коммуникационные технологии	<p><i>В результате изучения курса студенты должны</i></p> <p><i>- знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы построения современных операционных систем; • архитектуру ОС: MS-DOS, WINDOWS 95/ 98/ 2000 Professional, UNIX, LINUX; • основные функции ОС; • основные команды для работы с MS DOS и LINUX; <p><i>- уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • работать в среде MS-DOS, WINDOWS, LINUX; • пользоваться различными программами архиваторами; • работать с пакетом программ «Norton Utilities»; • пользоваться антивирусными пакетами; • оптимизировать работу в Windows 				

6	NSS 3309 Настройка систем и сетей	<p>. Цель изучения курса это-ознакомить студентов с сетевыми технологиями; объяснить роль локальной сети в инфраструктуре автоматизированных библиотечно-информационных систем, показать возможности и ограничения локальной сети; дать представление и показать особенности как региональной так и Глобальной сети Интернет; преподавать основные навыки работы с локальными, региональными и глобальными сетями.</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии, Компьютерные сети(Cisco 1)</p>	<p><i>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</i> <i>знать:</i> -Принципы построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, особенности их функционирования -Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств - Возможности существующей программно-технической архитектуры -Инструменты и методы интеграции ИС -Инструменты и методы коммуникаций - Инструменты и методы согласования требований - Основы системного администрирования <i>уметь:</i> -Настраивать и эксплуатировать систем и сетей -Использовать аппаратные и программные средства систем -Работать в качестве пользователя ПК в различных режимах и с различными программными средствами <i>владеть (иметь опыт деятельности)</i> - Навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных систем, сетей и их компонентов - Навыками оценки показателей качества и эффективности функционирования систем и сетей</p>	ПД	КВ	6	6
	DSS 3309 Диагностика систем и сетей	<p>. Цели и задачи изучения дисциплины - надежность в себя следующие теоретические и прикладные аспекты оценки надежности типовых устройств автоматизации (механических, электромеханических, электрических), принципы и способы их диагностирования. Изучаются методы обеспечения надежности и безопасности автоматизированных систем, их диагностики, как средства повышения надежности систем. Рассматриваются способы технического и программного обеспечения надежности</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии, Компьютерные сети(Cisco 1)</p>	<p><i>Иметь</i> представление об основных принципах эксплуатационного обслуживания вычислительных систем и сетей. <i>Знать</i> частные и обобщенные показатели надежности технических средств ЭВМ и методы их оценки; показатели надежности программного обеспечения; -средства обеспечения контроля и диагностики ЭВМ; -методы разработки диагностических тестов; -методы контроля и диагностики вычислительных систем и сетей. <i>Уметь</i> осуществлять синтез диагностических тестов комбинационных схем; -выбирать контролирующие и диагностические программы для тестирования вычислительных систем и сетей с учетом состава аппаратных и программных средств. <i>Иметь опыт</i> использования современных диагностических программных продуктов при оценке технического состояния вычислительных систем и сетей</p>				

7	АКСС 3217 Администрирование компьютерных систем и сетей	Целью данного курса является освоение особенностей установки, настройки и администрирования Linux/Unix, получение необходимых знаний для эффективного использования сетевых возможностей Linux / FreeBSD. Это касается как очевидных корпоративных сервисов, таких как электронная почта, Intranet, FTP-сервер, так и незаметных но не менее необходимых шлюзов в Интернет, DNS, DHCP и т.п.	Информационнокомм уникационные технологии, Компьютерные сети(Cisco I)	<i>Результаты освоения дисциплины позволят студенту знать:</i> -методы администрирования и контроля; -возможности платформ, средств и систем администрирования; -способы проектирования компонентов информационных систем; -функционирование основных протоколов и сервисов Интернета. <i>уметь:</i> -проектировать, устанавливать и настраивать службы безопасности, организации доступа, именования и адресации; -анализировать состояния и функционирования систем и информационных потоков. <i>владеть навыками:</i> -самостоятельного проектирования, развертывания и администрирования информационных систем; -анализа, управления, и контроля состояния работающих информационных систем.	БД	КВ	5	6
	ALVS 3217 Администрирование локальной вычислительной сети	Целью дисциплины является изучение основ теории и получение практических навыков сетевого администрирования информационной системы организации – управления сетевыми устройствами, сетевыми протоколами, сетевыми операционными системами, службами каталогов, сетевыми службами, управления файловыми ресурсами системы, правами доступа к ресурсам, устройствами печати, системами резервного копирования и восстановления информации, осуществления мониторинга сетевых устройств и служб	Информационно-коммуникационные технологии, Компьютерные сети(Cisco I)	<i>Студент должен знать:</i> - основы работы сетевой адресации стандарта IPv6; - различные способы доступа к файлам по сети доступные на ОС семейства Windows Server и Linux; - принципы хранения информации в файловых системах ОС семейства *nix, права доступа к файлам; - основные методы исследования надежности и производительности ЛВС; - основные методы решения профессиональных задач по администрированию ЛВС; - тенденции развития информационных технологий как отечественных, так и зарубежных. <i>уметь:-</i> уметь настраивать IPv6 адресацию на сетевых интерфейсах ОС семейства Windows Server и Linux - работать с файловыми системами ОС семейства Linux и поддерживать эффективную защиту файлов с помощью системы прав доступа; - настраивать службы сетевого доступа к файлам – samba и vsftpd в Linux и службу файлового доступа и FTP в Windows Server; - использовать прикладное ПО для при исследовании надежности и производительности ЛВС; - решать широкий круг задач по администрированию локальной вычислительной сети; <i>владеть:</i> - утилитами и ПО для настройки и восстановления таблиц разделов и файловых система в ОС Linux; - навыками составления эффективного IPv6 адресного плана локальной вычислительной сети;				

SUBDO 3217 Система управления базами данных (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.	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Архитектуру, основные функции и принципы организации современных СУБД. - Принципы организации и программирования процессов поиска и обновления баз данных, языковые средства описания и манипулирования данными. - Методы организации данных на физическом уровне. - Средства обеспечения целостности и безопасности данных. - Принципы современных технологий доступа к данным из прикладных программ. - Методы проектирования и разработки приложений баз данных. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ставить и решать задачи проектирования структур баз данных, задачи поиска и обновления данных в базе. - Формировать запросы на языке SQL к базе данных в интерактивном режиме. - Поддерживать целостность и безопасность данных средствами СУБД. - Использовать механизм транзакций для взаимодействия с базой данных - Программировать доступ к базам данных из программ на языках высокого уровня с использованием современных технологий доступа к данным. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками по проектированию и созданию баз данных в среде промышленных СУБД. - Навыками по использованию языка запросов SQL.- Навыками программирования с использованием процедурных расширений языка SQL. 	БД	КВ	5	6
SAPBA 3217 SAP бизнес-аналитика	Цель данного курса – формирование аналитической компетенции будущих специалистов в управлении предприятием. Для достижения цели необходимо овладеть системой знаний, умений и навыков в области процессного подхода к управлению, получить представление об основных задачах бизнес - аналитики, основных приемах и методах, применяющихся в процессе их решения	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование	<p><i>знать:</i> основные виды формализованной информации, обрабатываемой с применением ЭВМ;</p> <p><i>уметь</i> разрабатывать алгоритмы обработки информации, выявлять их свойства и закономерности протекающих информационных процессов;</p> <p><i>владеть</i> современными компьютерными технологиями обработки информации и методами повышения их эффективности. Программа основана на тесном взаимодействии со слушателями, позволяя на основе уровня подготовки создавать индивидуальные программы и курсы для слушателей с разным уровнем знаний и навыков.</p> <p><i>быть компетентным</i> изучение интегрированных инструментальных средств разработки информационных систем.</p>				
BR 3217 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)	<p>Краткое содержание:</p> <p>Основы Python</p> <p>Коллекции и циклы</p> <p>Функции</p> <p>ООП</p> <p>Работа с сервером</p>				

CN 3217 C#/NET 1.0	Цель: обучение студентов основным принципам и методам построения программ на языках программирования C#, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации решений 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.	Алгоритм и программирование (C++), Технология программирование (Python)	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					
AR 3217 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: Введение. Изучаем язык Java Введение в ООП Введение в Android-разработку Работа со списками и базами данных RxJava Финал курса					
IOSR3217 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++), Технология программирование (Python)	Краткое содержание: Введение в курс Основы SWIFT Интерфейс Хранение данных Сеть Популярные библиотеки Управление потоками					
8 SP 3218 Сетевое программирование	Целью дисциплины является изучение основных принципов и технологий сетевого программирования. Изучение принципов и особенностей построения серверных и клиентских архитектур построения сетевых приложений процессами. Задачей курса является изучение идеологии и архитектуры современных распределенных систем, а также получения навыков написания клиент	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – различные подходы в методологии программирования – парадигму модульного программирования, – парадигму визуального программирования. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, тестировать и проводить отладку алгоритмов, – применения технологий инженерии программного обеспечения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – различными методами решения задач, – средствами инженерии программного обеспечения 	БД	КВ	5	6	

	серверных приложений с различной архитектурой						
POS 3218 Прикладное обеспечение сетей	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов базовых компетенций в области использования прикладного программного обеспечения, которые в дальнейшем развиваются при формировании профессиональных компетенций специалиста по прикладной информатике. В результате освоения дисциплины студент должен знать методы информационного обслуживания; назначение и виды ИКТ, методы анализа прикладной области, информационных потребностей	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование	Знать - методы и средства хранения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях -программные средства для моделирования электрических сигналов; программные средства для спектрального анализа и обработки сигналов; программное обеспечение для моделирования передачи и извлечения информации из сигналов - типы операционных систем, виды интерфейса пользователя с операционной системой; Уметь - использовать средства хранения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях - использовать программные средства для моделирования сигналов, применять программные средства для спектрального анализа и обработки сигналов; Владеть - методами хранения информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях				
SQLP 3218 SQL-программирование	Целью курса является освоение базовых знаний по вопросам 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 в качестве основного интерфейса составления и отладки программного кода на стороне сервера БД.	Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмизация и программирование	<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</i> <i>Знать:</i> – Общие понятия SQL. – Принципы разработки простого блока. – Правила модульного программирования. – Синтаксис и принципы работы с процедурами, функциями и пакетами. – Конструкции условного управления, логические условия. – Идентификаторы корреляции триггеров. – Триггерные предикаты. <i>Уметь:</i> – Разрабатывать процедуры и функции. – Вызывать модули из процедур, функций или других модулей. <i>Владеть:</i> – Навыком разработки различных процедур и функций SQL при выполнении лабораторных работ и реализации логики информационной системы.				
PBD 3218 Проектирование БД	Цель дисциплины - изучение теоретических основ построения баз данных (БД), 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 (СУБД).	Информационно-коммуникационные технологии, Объектно-ориентированное программирование	<i>знать:</i> технологию обработки экономической и финансовой информации ; <i>уметь:</i> формулировать цели и задачи разработки соответствующих моделей данных, структур компонентов баз данных; ориентироваться в многообразии баз и хранилищ данных; <i>иметь навыки:</i> 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. <i>быть компетентными</i> Как показывает опыт, без знания основ баз данных трудно на серьезном уровне работать с				

				конкретными системами, как бы хорошо они не были документированы.				
9	АОКС 3212 Архитектура и организация компьютерных систем	Цель курса - «Архитектура и организация компьютерных систем» является научить студентов квалифицированно использовать вычислительные машины ВМ для решения инженерно-научных задач, получить навыки использования ЭВМ и сетей ЭВМ для решения задач полиграфии и издательского дела умение оценивать и выбирать соответствующие типы вычислительных систем для решения конкретных задач.	Информационно-коммуникационные технологии, Компьютерные сети(Cisco 1)	С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения дисциплины, должен: уметь: -получать информацию о параметрах компьютерной системы; - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; - производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем; знать: -базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; -организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	БД	ВК	5	6
4 курс								
1	SO 4219.Сетевое оборудование	Изучение дисциплины «Сетевое оборудование» предназначено для формирования у студентов знаний и навыков установки, настройки и использования аппаратных средств и программного обеспечения для сетевых технологий различного типа. Основными задачами изучения дисциплины является получение основных навыков для применения сетевых технологий в профессиональной деятельности, сетевого администрирования, освоение сетевого оборудования.	Алгоритмизация и программирование, Технология программирования, Объектно-ориентированное программирование, Инструментальные средства разработки программ.	В результате изучения курса студенты должны: знать: *сущность и значение информации в развитии современного общества; *виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия; уметь: *собрать и провести анализ исходных данных для проектирования под систем и средств обеспечения информационной безопасности; *участвовать в разработке под системы управления информационной безопасностью; *способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности; владеть: *навыками эксплуатации подсистемы правления информационной безопасностью предприятия; *навыками применения программные средства системного, прикладного и специального назначения	БД	КВ	6	7
	SKh 4219.Сетевое хранилище	Цель освоения дисциплины изучаются современные технологии, методы и средства проектирования и построения автоматизированных информационных систем, ориентированных на анализ данных. Специалисты в области сетевой хранилищ данных должны владеть знаниями и умениями, позволяющими принимать обоснованные решения на всех стадиях и этапах проектирования и построения автоматизированных	Алгоритмизация и программирование, Технология программирования, Объектно-ориентированное программирование, Инструментальные средства разработки программ.	В результате изучения дисциплины (курса) обучающийся должен: Знать Мониторинг и управление центров хранения и обработки данных. Безопасность сред хранения данных; Непрерывность бизнеса; Общие принципы построения и проектирования центров хранения и обработки данных; Сетевое хранилище. Использовать специальные методы для достижения профессиональных задач;				

		информационных систем, ориентированных на анализ данных.		Применять полученную теоретическую базу в практической деятельности и при освоении смежных дисциплин; Уметь Навыками разрешения профессиональных проблем, опираясь на полученные знания и умения в указанной предметной области				
2	STPD 4310 Современные технологии передачи данных	Целью изучения дисциплины является ознакомления студентов с основными технологиями работы современных сетей обмена информацией, принципами их построения и управления, организацией многоуровневой иерархии протоколов сетевого взаимодействия, проведение обзора современных технологий передачи данных, особенностей построения современных систем и сетей связи. Задачи курса является создать теоретическую и практическую базу для постановки и решения задач в области современных технологий передачи данных.	Алгоритмизация и программирование, Технология программирования, Объектно-ориентированное программирование, Инструментальные средства разработки программ.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: осуществлять необходимые измерения параметров сигналов; рассчитывать пропускную способность линии связи. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: физические среды передачи данных; типы линий связи; характеристики линий связи передачи данных; современные методы передачи дискретной информации в сетях; принципы построения систем передачи информации; особенности протоколов канального уровня; беспроводные каналы связи, системы мобильной связи. Формируемые общие компетенции: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ПД	КВ	5	7
	KSPD 4310 Клиент-серверная передача данных	Цель изучения дисциплины – приобретение слушателями прочных знаний и практических навыков в области, определяемой задачами курса. Задачи изучения дисциплины: - дать представление закономерностей развития клиент – серверных передачи данных, свойств информации и особенностей информационных процессов, используя технологию клиент – сервер;- ознакомить с основами современных теорий передачи данных, особенностями использования клиент – серверных технологий	Алгоритмизация и программирование, Технология программирования, Объектно-ориентированное программирование, Инструментальные средства разработки программ.	В результате изучения дисциплины студент должен знать 1. основные методы, способы и средства программирования сложных приложений в среде Delphi; 2. методы системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем в среде Delphi; 3. основы концепций, синтаксической и семантической организации, методов использования и парадигм языка программирования Delphi; <i>уметь</i> -работать с базами данных; -понимать структуру среды многозвенных приложений; -использовать СBI Delphi для разработки сложных приложений; -создавать программное приложение доступа данных в среде Windows <i>владеть</i> -современными технологиями программирования; -навыками практического визуального программирования приложений доступа к БД; -системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем в среде Delphi; <i>быть компетентным</i> -учитывать направления развития технологий программирования при проектировании программ в среде Delphi; -составлять и контролировать план выполняемой работы по разработке про-грамм, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы;				
3	SB 4311 Сеть и безопасность	Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и	Информационно-коммуникационные	Результаты обучения: · знать:	БД	КВ	7	7

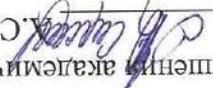
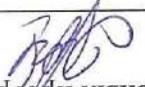
		умений по безопасности компьютерных сетей с применением современных программно-аппаратных средств. Задачи дисциплины – дать знания о методах и средствах защиты информации в компьютерных сетях; о технологии межсетевое экранирования; о методах и средствах построения виртуальных частных сетей.	технологии, Компьютерные сети(Cisco 1)	- типах сетевой защиты; проблемы сетевой безопасности; уязвимости Wi Fi; основные принципы сетевой безопасности, типы сетевых угроз; контроль доступа; основные методы и средства защиты электронной почты; обеспечение безопасности корпоративной сети; атаки на корпоративной Wi Fi; - уметь: - разрабатывать модели и политику сетевой безопасности, используя известные подходы, методы, средства защиты; - применять защищенные протоколы и межсетевые экраны, необходимые для реализации в сетях; - применение -перспективных направлениях развития технологий обеспечения безопасности в сетях; - современных проблемах безопасности вычислительных сетей, роли и месте защиты информации при решении задач, связанных с обеспечением комплексной ИБ				
	Kiber 4311 Кибербезопасность	Целью данного курса является освоение особенностей установки, настройки и администрирования Linux/Unix, получение необходимых знаний для эффективного использования сетевых возможностей Linux / FreeBSD. Это касается как очевидных корпоративных сервисов, таких как электронная почта, Intranet, FTP-сервер, так и незаметных, но не менее необходимых- шлюз в Интернет, DNS, DHCP и т.п.	Информационно-коммуникационные технологии, Компьютерные сети(Cisco 1)	В результате освоения программы профессиональной переподготовки слушателем будут приобретены следующие знания, навыки и умения:знать:–объекты компьютерных технологий,используемые в обеспечении кибербезопасности;-понятийный аппарат информационных технологий и особенности терминологии кибербезопасности;-базовые составляющие в области развития систем информационной безопасности-объекты компьютерно-технической экспертизы; уметь:-ставить цели, формулировать задачи, связанные с обеспечением кибербезопасности;-анализировать тенденции развития систем обеспечения кибербезопасности;-применять знания о кибербезопасности в решении поставленных задач; владеть: –знаниями о современных технологиях, применяемых в области кибербезопасности;методами проведения анализа в области обеспечения кибербезопасности				
4	OKhD 4220 Облачные хранения данных	Целью дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков по архитектуре «облачных» технологий, способами особенностям проектирования «облачных» сервисов, а также получение навыков разработки приложений для основных существующих «облачных» платформ. Задачами изучения дисциплины является познакомиться с существующими решениями на основе «облачных» технологий, а также с основными поставщиками «облачных» платформ.	Алгоритмизация и программирование, Технология программирования, Объектно-ориентированное программирование, Web-программирование, Инструментальные средства разработки программ.	В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции обучаемого: • способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры; • способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС; • способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области; • способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	БД	КВ	5	7
	OVV 4220 Облачные вычисления и виртуализация	Целью дисциплины является обзор основных тенденций развития инфраструктурных решений, которые привели к появлению концепции облачных вычислений; уделяется внимание технологиям виртуализации; рассматриваются основные модели	Алгоритмизация и программирование, Технология программирования, Объектно-ориентированное программирование,	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: -основные понятия и терминологию облачных технологий; -области применения облачных технологий; -концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности;				

	<p>предоставления услуг облачных вычислений; провозможит обзор решений ведущих вендоров, в частности, Microsoft, Amazon, Google.</p>	<p>Веб-программирование, инструментальные средства разработки программ.</p>	<p>знать основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; использовать различные вычислительные инфраструктуры, масштабирования, развертывания, деплоя, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры; Уметь: использовать приемami облачного программирования-деплой, оценку эффективности применения, долгорочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений</p>	<p>BR 4220 Backend разработка 2.0</p>	<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, Uris и Views, шаблоны и статические файлы Django, Uris и Views, шаблоны и статические файлы, базы данных, ORM, Модели Интерфейс администратора Django, Class Based Views, СВV, обработка файлов.</p>	<p>Алгоритм и программирование (C++), Технологии программирования (Python), Backend разработка 1.0</p>	<p>Краткое содержание: Что такое Django Uris и Views Шаблоны и статические файлы Базы данных, ORM, Модели Интерфейс администратора Django, Class Based Views СВV Обработка файлов</p>	<p>CN 4220 C#/NET 2.0</p>	<p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков по разработке серверной стороны веб-приложений при помощи платформ ASP.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</p>	<p>Алгоритм и программирование (C++), Технологии программирования (Python), C#/NET 1.0</p>	<p>Краткое содержание: Основы в ASP,Net Core Обработка ошибок и Web API Dependency Injection и Конфигурация Работа с базой данных и Entity Framework Аутентификация и авторизация Введение в ASP,NET Core и React</p>	<p>AR 4220 Android разработка 2.0</p>	<p>Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и практических навыков по основам разработки Android приложения на языке программирования Kotlin. Программа дисциплины разработана по методике: от простого к сложному. Краткое содержание курса: фрагменты, процессы и потоки, сервисы/виджеты, работа с файловой системой, архитектурные компоненты Google, сенсоры в Android, отложенный запуск заданий в Android, Google, беспроводные соединения, отложенный запуск заданий в Android, сенсоры в Android, телефония и SMS, собственные View, карты, Firebase Cloud Messaging.</p>	<p>Алгоритм и программирование (C++), Технологии программирования (Python), Android разработка 1.0</p>	<p>Краткое содержание: Фрагменты Процессы и потоки Сервисы/Виджеты Работа с файловой системой Архитектурные компоненты Google Беспроводные соединения Отложенный запуск заданий в Android Сенсоры в Android Телефония и SMS Ответственные View Карты Firebase Cloud Messaging</p>	<p>IOSR 4220 IOS разработка 2.0</p>	<p>Цель дисциплины: ознакомление студентов с разработкой iOS-приложений, основными концепциями OOP на примере языка Swift и представление достоящего набора знаний для</p>	<p>Алгоритм и программирование (C++), Технологии программирование Краткое содержание: Классы, структуры, перечисления Свойства, методы и индекаторы Исследование, специализация и дженерализация</p>
--	--	---	--	---------------------------------------	---	--	---	---------------------------	---	--	---	---------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------	--	--

		<p>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 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.</p>	(Python), IOS разработка 1.0	<p>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 Выполнение итоговой работы</p>				
5	PSS 4305 Проектирование систем и сетей	<p>Целью дисциплины является освоение принципов организации и проектирование систем и сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях, что включает в себя изучение сетевых технологий, технологий Интернета.</p>	<p>Алгоритмизация и программирование, Технология программирования, Объектно-ориентированное программирование, Web-программирование, Инструментальные средства разработки программ</p>	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> •определение основных понятий в области проектирования ПСиС; •основные этапы жизненного цикла ПСиС; •основные этапы проектирования ПСиС; •основные методы проектирования аппаратных и программных средств вычислительной техники; •основные методы организации контроля качества каждого из этапов процесса проектирования; •типовые стандарты проектирования и нормативно-техническую документацию; •типовые технологические маршруты проектирования; •основы проектирования вычислительных систем, сетей и их элементов, с учетом технологических ограничений при использовании разных типовых технологических процессов; •Основы проектирования компьютерных сетей <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> •выбирать комплект технических и программных средств для решения задач проектирования; •использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач 	ПД	ВК	5	7

6	Основная цель курса заключается в приобретении студентами знаний о современных технологиях построения маршрутизации и коммутации. В этом курсе описываются архитектура, компоненты и операции маршрутизаторов и коммутаторов в небольшой сети. По окончании курса студенты смогут настраивать и устранять неполадки маршрутизаторов и коммутаторов и решать распространенные проблемы с виртуальными локальными сетями	Целью дисциплины является предоставление информации о функционировании технологии блокчейн, ее архитектуре и разнообразных видах, и практических областях применения и технологии, ознакомиться критериями и обосновании их эффективности, а так же закрепление на практике принципов запуска пилотных проектов с использованием технологии блокчейн.	Технология Blockchain	7		
7	Компьютерные сети(Cisco 1)	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать организацию и алгоритмы эффективного осуществления контроля качества функционирования систем коммутации; техническое обслуживание оборудования систем коммутации; знать и уметь эффективно использовать ресурсы узлов коммутации сетей связи; уметь разрабатывать проекты коммутационных станций и узлов; знать и уметь применять методы анализа, синтеза и оптимизации структуры телекоммуникационных сетей; знать и уметь анализировать и прогнозировать трафик, показатели качества функционирования коммутационных систем; на основе изучения курса студенты должны иметь возможность получить навыки практической работы с коммутационными узлами и станциями, с современной измерительной аппаратурой.	БД	БК	4	7
7	Компьютерные сети(Cisco 1)	В результате изучения дисциплины студент должен: Знать организацию и алгоритмы эффективного осуществления контроля качества функционирования систем коммутации; техническое обслуживание оборудования систем коммутации; знать и уметь эффективно использовать ресурсы узлов коммутации сетей связи; уметь разрабатывать проекты коммутационных станций и узлов; знать и уметь применять методы анализа, синтеза и оптимизации структуры телекоммуникационных сетей; знать и уметь анализировать и прогнозировать трафик, показатели качества функционирования коммутационных систем; на основе изучения курса студенты должны иметь возможность получить навыки практической работы с коммутационными узлами и станциями, с современной измерительной аппаратурой.	БД	БК	5	7

Сотласовано:

Руководитель офиса обеспечения и повышения академического качества
и развития образовательных программ  А.С. Карпенязиева
Заведующий кафедрой  Жанібєкова І.Ж.

Сотласовано:

Директор «IT Corporation»

Есенгарин Е.Н.

