

Министерство образования и науки Республики Казахстан

РГП «Костанайский
государственный
университет имени
А.Байтурсынова»
Факультет информационны
технологий



Утверждаю

Председатель ученого
Совета

Дощанова

2019 г.



Модульная образовательная программа

6B06101-Информатика

Уровень: бакалавриат

Костанай, 2019

Составители:

Муслимова А.З. – к.п.н., доцент кафедры информатики

Жусупова Б.Т. – магистр, преподаватель кафедры информатики

Маусымбаева С.Б. – магистр, преподаватель кафедры информатики

Рассмотрен на заседании Методического совета факультета информационных технологий, протокол от 25.04.2019 г. № 4

Рассмотрен на заседании ученого совета университета, протокол от 26.04.2019 г. № 6

Разработана на основании следующих документов:

- ГОС ВО, утвержденный приказом Министра образования и науки от 31.10.2018 года № 640;

- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;

- Отраслевая рамка квалификаций «Информационно-коммуникационные технологии», утвержденная Отраслевой комиссией в сфере информации, информатизации, связи и телекоммуникации, 20 декабря 2016 г., протокол №1.

- Профессиональные стандарты «Бизнес аналитики и управление проектами ИТ», «Обеспечение сопровождения программного обеспечения», «Тестирование программного обеспечения», «Системное и сетевое администрирование», «Администрирование баз данных», утвержденные Национальной палатой предпр Казахстан «Атамекен», № 171 от 17 июля 2017 № 171 от 17 июля 2017 ндарт «Педагог», утвержденный Национальной утвержденный Национальноспублики Казахстан «Атамекен», № 133 от 8 Казахстан «Атамекен», № 133

Согласовано:

Директор, ТОО «Первый Бит»



И.Дорошок

Директор, ИП ISE-Computers



И.Емельянов

© Костанайский Государственный университет имени А.Байтурсынова

Паспорт образовательной программы

Код и название ОП	6B06101 Информатика
Код и классификация области образования	6B06 Информационно-коммуникационные технологии
Код и классификация направлений подготовки	6B061 Информационно-коммуникационные технологии
Вид ОП	Действующая
Цель образовательной программы	
Подготовка высокопрофессиональных специалистов в области программирования и проектирования микропроцессорных систем и микроконтроллеров, по разработке и внедрению современных информационных технологий в области интеллектуального анализа данных и машинного обучения, построения и совершенствования корпоративных информационных систем.	
Присуждаемая степень	
Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06101 Информатика»	
Перечень должностей специалиста	
- бизнес аналитик; - специалист по тестированию программного обеспечения; - специалист по сопровождению программного обеспечения; - специалист по администрированию баз данных; - системный администратор; - учитель средней школы; - преподаватель колледжа.	
Объекты профессиональной деятельности	
- ИТ-компании; - аналитические компании; - крупные компании с развитой ИТ-инфраструктурой; - государственные учреждения; - интернет-компании; - проектные и научно-исследовательские институты; - органы управления, департаменты; - финансовые организации, бизнес-структуры; - образовательные организации, учебные заведения; - промышленное производство.	
Виды профессиональной деятельности	
- научно-исследовательская; - научно-технологическая; - научно-производственная; - организационно-управленческая; - аналитическая; - консалтинговая; - инновационно-предпринимательская; - образовательная.	
Функции профессиональной деятельности	
- проектирование аппаратного и программного обеспечения заданного типа микроконтроллеров (МК), фрагментов резидентного программного обеспечения для конкретных типов МК; - применение методов современного анализа данных для решения задач классификации, кластеризации, прогноза и скоринга; - разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств; - проведение анализа и оценки применения ИС и ИКТ для управления бизнесом;	

- проведение аудита бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятий; - принятие решений по улучшению бизнес-процессов и/или ИКТ-проектов организации; - управление требованиями к бизнес-процессам и/или к ИКТ-проектам организации; - проявление способности самостоятельно выбирать методы и средства обучения и воспитания в рамках политики организации образования; - осуществление педагогической деятельности с широким применением мультимедийных и других ИТ-технологий.
Общие компетенции
ОК 1 Выражать и понимать понятия, мысли, чувства, факты и мнения в письменной и устной форма; ОК 2 Использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий; ОК 3 Взять на себя ответственность, совместно с другими вырабатывать решения и участвовать в их реализации, толерантность к разным этнокультурам и религиям; ОК 4 Находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; ОК 5 Выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста; ОК 6 Ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры; ОК 7 Проводить научные исследования, эксперименты с написанием и презентацией различных видов работ на основе принципов академической честности.
Результаты обучения по ОП
ОН 1 Использовать основы знаний и методологий, объясняющих мир для выявления проблем и выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания для решения профессиональных задач; ОН 2 Составлять и использовать математические основы информационных технологий; ОН 3 Владеть знанием ключевых алгоритмов, структур данных и проводить запись алгоритма на языке высокого уровня; ОН 4 Владеть средствами и средой программирования, современными технологиями программирования, в том числе технологиями параллельного программирования вычислительных систем; ОН 5 Организовывать и конфигурировать системы связи, строить и анализировать модели компьютерных сетей; ОН 6 Проектировать и разрабатывать различные компоненты информационных систем и баз данных; ОН 7 Проектировать и анализировать организационно-управленческие и информационные системы предприятия; ОН 8 Использовать современные инструментальные средства проектирования микропроцессорных и интеллектуальных систем управления; ОН 9 Организовывать педагогическую деятельность с широким применением средств e-learning, мультимедийных, дистанционных и других компьютерных технологий; ОН 10 Проводить научно-исследовательскую работу, практическую работу в лабораториях и работать в рамках проектных групп.

По окончании образовательной программы выпускники могут:

- 1) демонстрировать знания и понимание в области информационно-коммуникационных технологий, включая элементы наиболее передовых знаний в данной области;
- 2) применять знания и понимание в области информационно-коммуникационных технологий на профессиональном уровне;
- 3) формулировать аргументы и решать проблемы в области информационно-коммуникационных технологий;

- 4) осуществлять сбор и интерпретацию информации в области информационно-коммуникационных технологий для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- 5) сообщать информацию, идеи, проблемы и решения в области информационно-коммуникационных технологий, как специалистам, так и неспециалистам.
- 6) навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области информационных технологий.

Содержание образовательной программы

Название модуля	Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины /практики	Краткое описание	Кол-во кредитов	Семестр	Формируемые компетенции (коды)
Общие дисциплины	ООД ОК	SIK 1101	Современная история Казахстана	Дисциплина дает объективные исторические знания об основных этапах истории современного Казахстана; направляет внимание студентов на проблемы становления и развития государственности и историко-культурных процессов.	5	2	ОК 3 ОН 1
	ООД ОК	Fil 1102	Философия	Дисциплина формирует у студентов целостное представление о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности. В рамках дисциплины студенты изучат основы философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности.	5	1	ОК 3 ОН 1
	ООД КВ	ОРАК 2109	Основы права и антикоррупционной культуры	В рамках дисциплины студенты изучат основные понятия и категории государства и права, правовые отношения и основы различных сфер отраслей права Республики Казахстан. Дисциплина формирует систему знаний по противодействию коррупции и выработку на	5	3	ОН 1

				этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению.			
	ООД КВ	ЕВZh 2109	Экология и безопасность жизнедеятельности	Дисциплина формирует экозащитное мышление и способность предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций в функционировании природных экосистем и техносферы.			ОН 1
	ООД КВ	ОЕР 2109	Основы экономики и предпринимательст ва	Дисциплина формирует экономический образ мышления, теоретические и практические навыки организации успешной предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде.			ОН 1
	ООД КВ	ОЛ 2109	Основы лидерства	При изучении данной дисциплины студенты овладеют методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом.			ОН 1
Казахский (русский) язык	ООД ОК	К(R)Ya 1104 (1,2)	Казахский (русский) язык	Дисциплина обеспечивает качественное усвоение казахского языка как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка для изучающих казахский язык как иностранный.	10	1,2	ОК 1
	БД ВК	ДКYa 2201	Делопроизводство на казахском языке	Дисциплина формирует у студентов практические навыки правильного оформления документов с учетом положений нормативных правовых актов. Изучаются виды документов, их реквизиты. Студенты овладеют терминологическим и синтаксическим минимумом, необходимым для составления деловых бумаг. Дается информация об истории развития делопроизводства и	3	3	ОК 1 ОН 1

				культуры делового общения, о теоретических и практических аспектах делопроизводства.			
Иностранный язык	ООД ОК	IYA 1103 (1, 2)	Иностранный язык	Дисциплина формирует межкультурно-коммуникативную компетенцию студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне..	10	1,2	ОК 1
Физическая культура	ООД ОК	FK 1108(1-4)	Физическая культура	Дисциплина учит целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.	8	1-4	ОК 6
Модуль социально-политических знаний	ООД ОК	SPK 1106	Социология, политология, культурология	Дисциплины модуля формируют социально-гуманитарное мировоззрение обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания».	8	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5
	ООД ОК	Psi 1107	Психология				
Профессиональные языки	БД ВК	PKYa 2202	Профессиональный казахский (русский) язык	Дисциплины модуля формируют навыки использования государственного и иностранного языков в профессиональной деятельности, научной и практической работы, общения с зарубежными коллегами, для	5	3	ОК 1 ОН 1
	БД ВК	POIYa 2203	Профессионально-ориентированный иностранный язык	самообразовательных и других целей.	5	4	ОК 1 ОН 1
Первоначальная профессиональная подготовка	ООД ОК	ИКТ 1105	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	Дисциплина формирует способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии и умение работать с информацией в	5	1	ОК 2

			Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	глобальных компьютерных сетях.			
	БД ВК	OS 1204	Операционные системы	Дисциплина учит реализовывать базовые алгоритмы планирования и синхронизации процессов и потоков, разрабатывать многопоточные приложения, учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, пользоваться инструментальными средствами операционных систем, навыкам установки операционных систем, управления памятью, дискового планирования, управления учетными записями, настройки параметров рабочей среды пользователя.	5	1	ON 5
	БД ВК	ASD 1205	Алгоритмы и структуры данных	В рамках дисциплины студенты разрабатывают оптимальные алгоритмы для решения современных поставленных задач и узнают основные методы их реализации на языках программирования высокого уровня.	3	1	ON 3
	БД ВК	YaTP 1206	Языки и технологии программирования	Дисциплина формирует навык программирования на современных инструментальных средствах программирования, умение преобразовывать КС-грамматики в эквивалентную грамматику, способность построения ДМП-автомата, распознающего язык L.	4	2	ON 3 ON 4
	БД ВК		Учебная практика	В рамках учебной практики формируются навыки построения эффективных алгоритмов решения задач и подбора инструментальных средств программирования. Студент учится обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, стремлению к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.	1	2	ON 4 ON 5
Физико-математический	БД ВК	МА 2207	Математический анализ	Дисциплина обеспечивает пользование полученными знаниями в соответствии со специальностью;	5	3	ON2

				методами познания на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при исполнении профессиональных функций. Формирует интерпретацию конструкций, создаваемых математическим анализом, внутри математики и за её пределами – в приложениях, решении проблемных и прикладных задач.			
	БД ВК	DMMML 2208	Дискретная математика и математическая логика	Способствует применению свойств операций для доказательства теоретико-множественных равенств; определению типов отображения и находить композицию отображений; усвоению основных понятий комбинаторики. Развивает умение применять эти понятия при решении задач; обосновывать корректность алгоритмов и оценивать их сложность; развивает практические навыки при использовании алгоритмов и применении машин Тьюринга к словам; формирует представление о методах современной дискретной математики и её приложениях в программировании; обосновывать корректность алгоритмов и оценивать их сложность.	5	4	ON 2
	БД КВ	OS 2211	Основы схемотехники	Дисциплина учит применять системный подход к схемотехническому проектированию АМТУУ, проводить разработку структурных, функциональных и принципиальных схем, расчёт и оптимизацию их параметров, разрабатывать математические модели микросистемных устройств, использовать перспективную элементную базу для реализации устройств	5	4	ON 5
	БД КВ	Mic 2211	Микроэлектроника	Дисциплина учит студентов работать со схемами различных электронных устройств и проводить их анализ, знать схемотехнику микропроцессора и других устройств, сопряжения различных схем, осуществлять профилактику неисправностей и тестирования электронных схем, определять и			ON 5

				анализировать типы отечественных микросхем, микропроцессов и область их применения, проводить сравнительный анализ микросхем, выполненных на биполярных МДП-транзисторах.			
Проектирование вычислительных систем	ПД ВК	VChK 2301	Взаимодействие человека с компьютером	Дисциплина формирует навыки описания ключевых принципов и парадигм проектирования человеко-компьютерного взаимодействия, описания различных подходов к проектированию пользовательских интерфейсов, навыки создания пользовательских интерфейсов, новых интерфейсов и методов взаимодействия, развития описательных и прогнозируемых моделей.	5	3	ON 4 ON 6
	БД КВ	AVS 2212	Архитектура вычислительных систем	Дисциплина формирует навыки подбора конфигурации компьютера для различных решений, проектирования вычислительных систем, определения основных функциональных возможности системы, сферу применения, режим работы.	5	4	ON 5
	БД КВ	VKSS 2212	Вычислительные комплексы, системы и сети	При изучении данной дисциплины студенты получают знание компьютерной и телекоммуникационной аппаратуры: многопроцессорные и мультикомпьютерные системы, персональные и промышленные компьютеры, принтеры, сканеры, мультимедиа, маршрутизаторы; локальные, корпоративные и глобальные сети и их программное обеспечение, получают навыки организации и поддержки компьютерных сетей, обучаются созданию операционных систем.			ON 5
	БД ВК		Производственная практика	Практика формирует способность устанавливать на серверы и рабочие станции операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение, навыки поддержки в работоспособном состоянии программное	3	4	ON 3 ON 4 ON 5

				обеспечение станций, использования актуальных технологий облачных вычислений, построения беспроводных сетей, использования актуальных телекоммуникационных технологий. Студенты овладеют умением самостоятельно планировать свою деятельность, устанавливать полезные контакты с коллегами, определять ролевую профессиональную позицию, формировать чувство ответственности.			
Сети и сигналы	БД ВК	KS 2209	Компьютерные сети	Дисциплина учит реализовывать сетевые алгоритмы на языке программирования высокого уровня, подключать их к компьютерным сетям, работать с сетевыми прикладными программами, осуществлять поиск информации в Интернете, уметь быстро находить, анализировать и грамотно контекстно обрабатывать научно-техническую, естественнонаучную и общенаучную информацию, приводя ее к проблемно-задачной форме, увидеть прикладной аспект в решении научной задачи, грамотно представить и интерпретировать результат	5	3	ON 5
	БД КВ	RCS 2213	Радиотехнические цепи и сигналы	Дисциплина учит разрабатывать математические модели многолучевых радиоканалов и произведение на этой основе статистического оценивания параметров многолучевых радиоканалов, использовать методы исследования основных нелинейных радиотехнических преобразований, использовать математические методы анализа детерминированных и случайных сигналов и их преобразования в радиотехнических цепях, проводить экспериментальную работу с радиоизмерительной аппаратурой.	5	4	ON 5
	БД	ТЕС	Теория	Дисциплина учит основным положениям теории			ON 5

	КВ	2213	электрических цепей	электрических цепей, основным методам анализа электрических цепей в установившихся и переходных процессах, практической работе с электрическими цепями посредством теоретических методов и с помощью измерительных приборов, формирует способность оценивать потенциально достижимую эффективность цифровых систем и сетей электросвязи.			
Проектирование баз данных	БД ВК	TBD 3210	Теория баз данных	Дисциплина формирует у студентов практические навыки основ языков описания, манипулирования базами данных, создания запросов, способность создавать и проектировать базы данных, имеет представление об архитектуре, основных подходах к проектированию и областях применения систем данных, о перспективных моделях баз данных.	5	5	ON 6 ON 7
	ПД КВ	KASP 3303	Конфигурирование и администрирование в 1С: Предприятие	При изучении данной дисциплины студенты овладеют навыками разработки приложений в среде 1С:Предприятие с использованием механизмов проектирования бизнес-процессов, выполнения комплекса мероприятий, позволяющих программе функционировать с необходимым уровнем качества и пользователям выполнять предусмотренные системой функции.	5	6	ON 4 ON 6 ON 7
	ПД КВ	KSTSP 3303	Клиент-серверные технологии в 1С: Предприятие	Дисциплина учит разрабатывать программные комплексы информационной безопасности предприятия на основе методов шифрования данных, разрабатывать программные обеспечения для защиты данных в терминальных системах, работать с учетными записями пользователей, настраивать права пользователей и выполнять контроль системных событий и действий пользователей.			ON 4 ON 6 ON 7
Программирование	ПД ВК	ASPV 3302	Архитектура систем	В рамках дисциплины студенты изучат, как подобрать конфигурации компьютера для	5	6	ON 3 ON 4

параллельных приложений на Matlab			параллельных вычислений	различных решений, вычислительные системы с распределенной памятью			
	БД КВ	MSM 3214	Моделирование в среде Matlab	Дисциплина учит основам матричной системы Matlab для решения математических задач по обработке высокоуровневой графики, формирует способность интегрировать инструменты Matlab в другие среды разработки, навыки программирования в среде Matlab, применения средств Matlab для визуализации данных.	5	5	ON 2 ON 3 ON 4
	БД КВ	NSPM 3214	Нейронные сети с применением Matlab	При изучении данной дисциплины студенты овладевают принципами постановки задачи для решения с помощью нейронных сетей, методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей с применением Matlab, методами обучения нейронных сетей и оценки качества обучения нейронной сети с применением Matlab, умением решать математические задачи, применяя средства Matlab для визуализации данных.			ON 3 ON 4 ON 6
Цифровая обработка данных	БД КВ	ТПИ 2215	Теория передачи информации	Дисциплина формирует способность использовать методы переработки и передачи информации, реализовывать базовые алгоритмы планирования и синхронизации процессов и потоков, вычислять количественные характеристики информационных процессов, обобщать результаты кодирования и дискретного представления информации, прогнозировать результаты переработки информации.	5	5	ON 5
	БД КВ	ТОСР 3215	Технологии обработки цифрового потока	Дисциплина учит основным методам и техническим приемам цифровой фильтрации, обработки и преобразований информационных данных в современных информационных системах регистрации, накопления, обработки и представления данных, формирует у студентов практические навыки работы с электронной информацией первичной, промежуточной и результирующей			ON 5

				формы при проектировании цифровых элементов.			
	ПД КВ	COI 3304	Цифровая обработка изображений	Дисциплина формирует у студентов теоретическую базу цифровой обработки изображений как дискретных двумерных сигналов и ознакомление с методами и средствами компьютерной обработки изображений	5	6	ON 3 ON 4
	ПД КВ	MORI 3304	Методы обработки и распознавания изображений	При изучении данной дисциплины студенты знакомятся с методами и средствами компьютерной обработки изображений, овладевают принципами построения алгоритмов обработки изображений, знанием математического аппарата обработки изображений и алгоритмов цифровой обработки, восстановления, анализа, классификации и распознавания изображений.			ON 3 ON 4
Системы связи и телекоммуника ции	БД КВ	TCS 3216	Технология цифровой связи	Дисциплина формирует способность анализировать структуру построения и характеристики (показатели) устройств и систем аналоговой и цифровой обработки информации, эффективно применять спектрально-эффективных методов цифровой модуляции, оценивать потенциально достижимую эффективность цифровых систем и сетей электросвязи.	5	6	ON 5
	БД КВ	TS 3216	Телекоммуникацио нные системы	При изучении данной дисциплины студенты овладеют навыками применения методов анализа и синтеза, технических решений, используемые в радиотехнических устройствах и телекоммуникационных системах передачи, приема и обработки информации.			ON 5
	ПД КВ	MT 3305	Мобильные технологии	При изучении данной дисциплины студенты овладеют знанием основ и получение практических навыков программной инженерии в области разработки программного обеспечения для мобильных устройств, основных приёмов и методов программирования мобильных	5	6	ON 4 ON 5 ON 6

				приложений.			
	ПД КВ	OS 3305	Облачные сервисы	Дисциплина знакомит с инфраструктурой облачных вычислений, изучение вопросов безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры, изучение приемов облачного программирования, использования облачных сервисов для хранения данных на удаленных серверах.			ON 5 ON 6
Основы профессиональной педагогической деятельности	БД КВ	PP 4217	Педагогика и психология	Дисциплина формирует знания о механизмах эффективной организации образовательного процесса, направленного на создание условий для развития обучающегося, личностной и профессиональной самореализации в профессиональной деятельности; навыки анализировать и прогнозировать эффективность образовательного процесса, профессиональной педагогической деятельности.	5	7	OK 4 ON 9
	БД КВ	PP 4217	Педагогическая психология	Дисциплина учит умению подготовить демонстрационные электронные дидактические материалы к занятиям, моделировать и анализировать уроки.			OK 4 ON 9
	ПД КВ	MPI 4306	Методика преподавания информатики	Дисциплина учит методике преподавания дисциплин компьютерного цикла, самостоятельной разработке методической системы и структуры обучения информатике, поурочного и тематического планирования, конспектов уроков, методическому творчеству на основе обобщенного опыта передовой педагогической деятельности.	5	7	ON 3 ON 4 ON 9
	ПД КВ	PRZI 4306	Практикум решения задач информатики	Дисциплина содействует становлению профессиональной компетентности будущего педагога, способного осуществлять обучение учащихся решению задач по информатике, организовать учебный процесс по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.			ON 3 ON 4 ON 9
	ПД		Педагогическая	При прохождении практики студенты	5	8	OK 4

	БК		практика	приобретают навыки самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы, научно-психологического и педагогического исследования.			ON 1 ON 3 ON 4 ON 9
Организация проектирования	БД КВ	TELO 4218	Технологии E-Learning обучения	При изучении данной дисциплины студенты овладевают знанием форм применения информационных технологий обучения в различных видах занятий, основных этапов проектирования и создания электронных учебных курсов, навыками работы с инструментальными программными средствами информационных технологий обучения.	5	7	ON 4 ON 9
	БД КВ	IOS 4218	Информационные обучающие системы	Дисциплина формирует способность применения современных инновационных технологии в обучения, применение к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы.			ON 4 ON 9
	БД КВ	ORSP 4219	Основы разработки и сопровождения проектов	При изучении данной дисциплины студенты овладеют навыками разработки, внедрения и эффективного управления профильными молодежными проектами.	3	7	ON 4 ON 6 ON 10
	БД КВ	ES 4219	Экспертные системы	Дисциплина формирует способность формировать экспертные системы, выполняющие преобразование знаний эксперта в форму, которая требуется для оболочки экспертной системы, разрабатывать базу знаний, создавать машину вывода и пользовательский интерфейс.			ON 4 ON 6 ON 10
	ПД КВ	IP 4307	Инновационное проектирование	При изучении данной дисциплины студенты овладеют знанием представления об общих принципах и стадиях разработки инновационного проекта.	3	7	ON 6 ON 7 ON 8 ON 10
	ПД	PNIOK	Проектирование	Дисциплина формирует способность			ON 6

	КВ	R4307	научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	разрабатывать и сопровождать научные инновационные проекты.			ON 8 ON 10
	ПД ВК		Производственная практика	Практика формирует способность понимать сущность перспектив и тенденций развития информационных технологий, математических и программных моделей вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности, умение ставить цели и задачи в профессиональной сфере с прогнозированием результатов.	5	7	ON 5 ON 7 ON 8 ON 10
	ПД ВК		Производственная / Преддипломная практика	Практика формирует способность анализировать программное обеспечение предприятий, предлагать и разрабатывать эффективные информационные технологии, создавать инновационные научно-исследовательские проекты, формирует умение ставить цели и задачи в профессиональной сфере.	7	8	ON 6 ON 7 ON 8 ON 9
Модуль образовательной траектории «Бизнес информатика»							
Информационные технологии управления предприятием	БД КВ	ITIP 3220	IT-инфраструктура предприятия	Дисциплина формирует способность проектировать организационно-управленческие и информационные системы предприятия, использовать современные тенденции формирования развития предприятия, компоненты и основные процессы IT-инфраструктуры предприятия, методологии построения и управления IT-инфраструктурой предприятия, определять и минимизировать затраты на ИТ.	5	5	ON 4 ON 6 ON 7
	БД КВ	HD 3221	Хранилища данных	Дисциплина формирует умение создавать реляционную базу данных в среде Oracle, программировать на процедурном блочно-	5	6	ON 4 ON 6 ON 7

				структурированном языке PL/SQL, управлять защитой и безопасностью баз данных Oracle, навыки исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий.			
Основы электронного бизнеса	ПД КВ	ЕВ 4308	Электронный бизнес	Дисциплина формирует способность организовывать продвижение бизнес-сайта в Интернете, умение пользоваться электронными деньгами и электронными платежными системами.	5	7	ON 7
	ПД КВ	UITSK 4309	Управление IT сервисом и контентом	Дисциплина учит разрабатывать контент и IT-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов, навыкам проектирования, разработки и реализации технического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия.	5	7	ON 5 ON 6 ON 7
Модуль образовательной траектории «Компьютерно-интегрированные системы управления»							
Микропроцессорные системы	БД КВ	PMS 3220	Проектирование микропроцессорных систем	Дисциплина формирует умение самостоятельно проектировать аппаратное и программное обеспечение заданного типа МК, самостоятельно проектировать фрагменты резидентного программного обеспечения для конкретных типов МК.	5	5	ON 4 ON 6 ON 8
	БД КВ	PSMSU 3221	Проектирование сенсорных микропроцессорных систем управления	Дисциплина формирует способность проектировать аппаратное и программное обеспечение заданного типа микроконтроллера и датчика, использовать технологии написания и отладки прикладных программ для микропроцессорных систем и микроконтроллеров, способность применять перспективные технологии написания и отладки прикладных программ для микропроцессорных систем и микроконтроллеров.	5	6	ON 4 ON 6 ON 8
Интеллектуаль-	ПД	VIAD	Введение в	Дисциплина формирует способность применять	5	7	ON 4

ные системы	КВ	4308	интеллектуальный анализ данных	основные методы современного анализа данных для решения задач классификации, кластеризации, прогноза и скоринга, формирует навыки анализа реальных социологических данных с применением пакета Rattle из программной среды вычислений R.			ON 6 ON 8
	ПД КВ	МО 4309	Машинное обучение	Дисциплина формирует знание принципов построения векторов признаков, решающих правил и классификаций, основных видов классификаторов, принципов построения линейных и нелинейных классификаторов, способность выбирать подходящий вид классификатора в зависимости от решаемой задачи.	5	7	ON 5 ON 6 ON 8
Вариативный модуль (Minor)	БД/КВ	3222	Дисциплина 1		5	5	
	БД/КВ	3223	Дисциплина 2		5	5	
Итоговая аттестация	ИА		Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена		12	8	OK1 OK2 OK5 OK7
				Итого	240		

