

Некоммерческое акционерное общество
«Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора РГП
«Института информационных и
вычислительных технологий» КН МНВО РК,
PhD, асsoц. профессор»

« 01 » 2024г. Мамырбаев О.

СОГЛАСОВАНО

Директор филиала РГП на ПХВ
«ИВЦ Бюро национальной статистики
Агентства по стратегическому
планированию и реформам РК» в г.Алматы

« 01 » 2024г. Иембердиев Е.



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Правления –
Ректор

« 03 » 2024 г. Куришбаев А.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«7M06106 - Информационные системы»

Присуждаемая степень: магистр техники и технологий по
образовательной программе
«7M06106 - Информационные системы»
(профильное направление 1 год)

Обсуждена на заседании кафедры «ИТ-технологий и автоматизация»
протокол №___ от «___» _____ 2024 г.

Заведующий кафедрой _____  Э.Аманбаева

Рассмотрена на заседании Академического комитета факультета «Инженерно-технический»
протокол №___ от «___» _____ 2024 г.

Председатель АК факультета _____  У.Ибишев

Рассмотрено Учебно-методическим советом университета и рекомендовано
Ученому совету
протокол №___ от «___» _____ 2024 г.

Председатель УМС университета _____  А.Абдыров

Образовательная программа утверждена на заседании Ученого Совета
КазНАИУ протокол №___ от «___» _____ 2024 г.

Разработчики:

Декан факультета
Заведующий кафедрой
Ассоц. профессор
Магистрант группы МИС 23-04П
Выпускник - 2023 г.

 Л. Алдибаева
 Э.Аманбаева
 Г. Курманкулова
 Шахаб Надри
 А. Жаксылыкова

Работадатель

Заместитель генерального директора
РГП «ИИВТ» КН МНВО РК, PhD,
ассоц. профессор»

Директор филиала РГП на ПХВ
«ИВЦ Бюро национальной статистики
Агентства по стратегическому
планированию и реформам РК» в
г.Алматы

 О. Мамырбаев
 Е. Иембердиев

Согласовано:

Начальник офиса проектирования
образовательных программ



Ж. Кусайнова

Область применения

Предназначен для осуществления подготовки магистров по модульной образовательной программе «**7М06106 Информационные системы**» в НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

Нормативные документы:

Закон Республики Казахстан Об образовании Астана, Акорда, 27 июля 2007 года № 319-ІІІЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019 г.)

Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования.

Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604

Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием №569 13.10.2018 г;

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, МОН РК от 30 октября 2018 года № 595.

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Приказ МОН РК № 563 от 12 октября 2018 года.

Отраслевые рамки квалификаций: ОРК Информационно-коммуникационные технологии, Утверждена протоколом № 1 заседания отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере информационно-коммуникационных технологий от 20 декабря 2016 г.

Профессиональные стандарты по ОП и видам деятельности по производственно-технологической (№ 20/46 от 20.01. 2014 года) и организационно-управленческой деятельности (№ 20/47 от 20.01.2014 года)

Профессиональный стандарт Национальной Палаты Предпринимателей РК «Атамекен»:

1. «**Системный анализ в информационно-коммуникационных технологиях**», Приложение № 2 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 171 от 17 июля 2017 года
2. «**Бизнес-анализ в информационно-коммуникационных технологиях**», Приложение № 3 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 171 от 17 июля 2017 года

Профессиональные стандарты Национальной Палаты Предпринимателей РК «Атамекен». Приложение № 5 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 5 декабря 2022 год №222

1. Бизнес аналитики и управление проектами ИТ
2. Разработка графического и мультимедийного дизайна
3. Разработка приложений искусственного интеллекта
4. Разработка систем обработки и хранения больших данных
5. Администрирование и сопровождение Web

1. Паспорт модульной образовательной программы «Ақпараттық жүйелер»

Код и классификация области образования	7М06 – Информационно-коммуникационные технологии
Код и классификация направлений подготовки	7М061 - Информационно-коммуникационные технологии
Код и наименование образовательной программы	«7М06106 Информационные системы»
Вид образовательной программы	Действующая
Цель образовательной программы (профильное направление)	Целью образовательной программы является подготовка конкурентоспособных на рынке труда специалистов по информационным системам для государственных, местных, региональных, зарубежных учреждений владеющих техническими навыками проектирования, эксплуатации, моделирования и управления информационными процессами
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Номер приложения к лицензии на направлению подготовки кадров	KZ42LAA00006720 27 марта 2019 года
Аккредитация ОП Наименование аккредитационного органа Срок действия аккредитации	Свидетельство о специализированной аккредитации SA №0096/1 НКАОКО 12.12.2016 -10.12.2023 г.
Присуждаемая степень	Магистр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «7М06106 Информационные системы»
Результаты обучения	Таблица 2
Перечень квалификаций и должностей	Выпускник может выполнять проектно-конструкторские, производственно-технологические, экспериментально-исследовательские, организационно-управленческие, эксплуатационные виды профессиональной деятельности в отделах: - государственных органов (министерства, акиматы, а также их региональные структуры и подразделения); - национальных и частных отечественных, иностранных компаниях, заводов и фабрик; - компьютерных фирм, деятельности которых основаны на IT-технологии. В том числе: - инженер по компьютерным технологиям; - инженер по цифровой обработке информации; - инженер-разработчик информационных систем - научный сотрудник (в области ИКТ), - системный аналитик. Специалист: - по проведению бизнес-анализа в ИКТ; - менеджер проектов по ИКТ;

	- инженер-программист, администратор компьютерных систем. - по поддержке программного продукта; - разработчик Web-страниц; - специалист по разработке и верстке графического интерфейса. Инженер: - по сопровождению баз данных; архитектор ИТ-инфраструктуры; - инфраструктуры информационных технологий; - инженер по защите информации. Специалист: - по облачным вычислениям; - по разработке технической документации; - по созданию и управлению информационными ресурсами (контент-менеджер); - специалист по контрактам Руководитель: - проектов в области информационных технологий и в подразделениях информационного обеспечения; - кадастровых информационных систем; - подразделения по защите информационных ресурсов. Начальник: - компьютерного центра и отдела по защите информации; - вычислительного (информационно-вычислительного) центра и другие.
Область профессиональной деятельности	- государственных органов (министерства, акиматы, а также их региональные структуры и подразделения); - национальных и частных отечественных, иностранных компаний, заводов и фабрик; - образовательных и научных центров; - культуры и здравоохранения, сельского хозяйства; - компьютерных фирм, деятельности которых основаны на IT-технологии.
Сфера и объект профессиональной деятельности	являются государственные и частные компании или их отделы, использующие: – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; – информационные системы обработки и управления информации; – системы автоматизированного проектирования; - информационное обеспечение информационных систем (программы, программные комплексы и системы баз данных).
Функции профессиональной деятельности	Образовательная программа «7М06106 Информационные системы» включает 2 (две) образовательные траектории: №1. ОТ «Информационные системы в инженерной деятельности» Профессиональная деятельность магистра направлена на: - создание компонентов информационных систем, - производство программ и программных комплексов; - тестирование и отладка программных комплексов информационных систем; - инсталляция, конфигурирование и администрирование сетевых служб вычислительных сетей; - сертификация объектов профессиональной деятельности;

	- управление проектом создания, внедрения и сопровождения информационных систем; - выбор технологии, инструментальных средств при организации процесса разработки и внедрения объектов профессиональной деятельности; - разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств; - проектирование архитектуры компонентов информационных систем; - проектирование человеко-машинного интерфейса аппаратно-программных комплексов; №2. ОТ «Информационные системы в бизнесе» Профессиональная деятельность магистра направлена на: - проектирование математического, лингвистического, информационного, программного и технического обеспечения информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. В том числе - подготовка процесса разработки ИС - анализ требований к ИС - проектирование ИС - программирование и тестирование ИС - интеграция программных модулей и компонентов ИС - организация отдельных этапов процесса разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством в заданный срок; - обучение персонала в рамках принятой организации процесса разработки объектов профессиональной деятельности;
Виды профессиональной деятельности	Магистры направления подготовки 7М061 – «Информационно – коммуникационные технологии» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности: 1. Оценочные: - на основе отчетливого представления основного содержания функций IT-технологии, как мирового технического явления, уметь объективно оценить их позитивные и негативные возможности; - уметь объективно оценить современное состояние IT-технологии, включая техническое, информационное и другие виды обеспечения, а также обоснованное прогнозирование развития IT в Казахстане и за рубежом; - иметь навыки выявления и оценки перспективных направлений развития информационных систем; - проведение оценки работоспособности ИС. - оценка программного кода ПО на соответствие требуемым критериям качества 2. Конструктивные: - уметь разрабатывать и продвигать объекты IT-технологий, нацеленные на перспективные направления развития ИС , в том числе иметь навыки обеспечения безопасности и защиты

информации;

- уметь разработать и реализовывать эффективные программные продукты, учебной и коммерческой направленности, способных удовлетворить потребности пользователей и обеспечить реальную структуризацию баз данных, в которой работает вся система IT-технологий;
- разработать и выполнять процедуры сборки программных модулей и компонентов ИС;
- разработать процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных;
- проектировать типовые БД, разработать и оптимизировать сложные SQL запросы;
- выбрать и использовать подходящие ORM- системы.
- разработать функционал для работы с БД.

3. Информационно-технологические:

- способность разрабатывать программы на основе владения знаниями в области экономических основ и агробизнеса;
- иметь прочные знания об основных направлениях IT-технологии в РК и в мировом секторе, соблюдении всех формальностей и предусмотренных процедур согласно мировым стандартам;
- иметь навыки управления объектами IT-технологий;
- уметь проводить маркетинговые исследования с целью повышения эффективности деятельности предприятий и иметь навыки применения в профессиональной деятельности объектов IT-технологий;
- принципы проектирования схем БД, оптимизации запросов, хранения и чтения данных из СУБД (транзакции, уровни изоляции, индексы, триггеры);
- подходы к интегрированию программных модулей и компонентов ИС;
- принципы работы и функциональные возможности ОС;
- методы и средства сборки программных модулей и компонентов ИС;
- методы и средства проверки работоспособности ИС;
- уметь навыки применения в профессиональной деятельности языки, утилиты и среды программирования

4. Организационно-управленческая:

- уметь активно использовать в практической деятельности современные технические устройства;
- иметь навыки применения знаний о агроэкономических, национально-культурных особенностях страны и учета их в своей работе;
- разработка и внедрение технологических регламентов, направленных на снижение риска аварийных и несчастных случаев на рабочем месте;
- подбор и профессиональная подготовка персонала для работы с БД;
- расчет численности персонала;
- управление персоналом и обеспечение защиты и безопасности информации.

	5. Научно-исследовательская: – готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства; – формулирование и решение задач, возникающих в ходе научноисследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний; - мониторинг параметров производственной и окружающей среды, анализ и обработка результатов; - проведение научно-исследовательской работы для разработки методов и средств повышения производительности производственных объектов; - исследование и разработка мероприятий по обеспечению безопасности информации; - организация работ по обеспечению рабочих мест программными и техническими средствами.
Быть компетентным	- в области методологии научных исследований; - в вопросах инновационных технических и технологических производств во всех отраслях промышленности, включая сельское хозяйство; - в области научной и научно-педагогической деятельности в организациях образования; - в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области. – в совершенствовании и развитии своего интеллектуального и общекультурного уровня, самостоятельно обучаться новым методам исследования в ИКТ и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий; – в управлении знаниями в условиях формирования и развития информационного общества: анализировать, синтезировать и критически резюмировать и представлять информацию; – в проведении исследовании современных проблем и методов прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий; – в установлении закономерностей становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области; – в применении на практике новых научных принципов и методов исследований; – в применении и эксплуатации современного компьютерного оборудования и программного обеспечения в соответствии с целями ООП магистратуры.

2. Результаты обучения по ОП

Коды	Результаты обучения
PO1	Демонстрировать умения и знания по основам психологии и педагогики, использовать современные методы менеджмента, находить лучшие варианты в различных психологических ситуациях и принимать управленческие решения
PO2	Применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности вести профессиональную беседу в интернациональной среде на английском языке, в более широком междисциплинарном контексте научно-технических и педагогических вопросов
PO3	Владеть современными педагогическими технологиями. Проявлять готовность к лидерству и обеспечению нормального психологического климата с учетом социальных, этических и научных соображений. Решать проблемы в области педагогики и психологии, вызывающих зарождение конфликта, способствовать преодолению трудностей
PO4	Владеть научными явлениям как предметом специального философского анализа, знать законы развития науки и структуру научного знания и использовать ее в методах исследования.
PO5	Различать информационные системы и их компоненты, включая компьютерные графические программы, системы баз данных, веб-сайты. Разрабатывать современные информационные системы, применять практические инструменты включающие визуальные и аудиоэффекты, мультипрораммирование различных ситуаций под единым управлением интерактивного, машинного процесса обучения. Проектировать Web-сайты и использовать графический дизайн, мультимедиа, визуальные коммуникаций и т.д. Применять CMS-системы для организации управления веб-сайтами и основные принципы, методы и средства обеспечения комплексной безопасности сайта. Техническая поддержка сайта
PO6	Проводить экспертизу работоспособности телекоммуникационных и беспроводных систем на стадиях проектирования и эксплуатации, разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности и интеллектуальной защиты.
PO7	Описывать математические методы решения инженерных задач, использовать методов решения задач линейного, нелинейного программирования, двухиндексных задач, задач многокритериальной оптимизации. Выбирать методы поиска хранения и обработки данных, создавать базы данных на основе инструментов BigData. Разработать и управлять программными средствами автоматизации обработки больших данных
PO8	Сравнивать задачи прикладной области, использовать количественную и качественную оценку, осуществлять интеллектуальный и бизнес-анализ, ставить и решать прикладные задачи. Знать принципы работы программ виртуальной и дополненной реальности, основы разработки VR и применение программ VR. Применять виртуальную реальность VR, принципы VR/AR, иметь навыки при формировании и проектировании виртуального мира, при создании эффекта пребывания в другом пространстве.
PO9	Поддерживать лидерские качества при организации и проведении научных исследований, умение демонстрировать деловые качества и аргументировать процесс моделирования бизнес решений, оценивать эффективность управления предпринимательской деятельностью. Разрабатывать алгоритмы для обработки больших данных и использовать методы быстрого поиска и обработки данных.

	Применять модели и способы решения задач анализа данных в соответствии с проектируемыми профессиональными модулями.
PO10	Проектировать и применять интеллектуальные информационные системы, разработать и протестировать алгоритмы искусственного интеллекта с последующим документальным сопровождением и эксплуатацией. Разработка и программная реализация системы искусственного интеллекта. Опытная эксплуатация систем искусственного интеллекта и ее внедрение. Планировать задачи исследования и проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследования, проводить анализ экономической эффективности интеллектуальных ИС, оценивать проектные затраты и риски.
PO11	Разрабатывать эффективные научные и инженерно-технические мероприятия, проектировать архитектуру беспроводных и нейронных сетей, использовать сервисы информационных систем на основе паттернов, применять полученные результаты исследований и подвергать их к критическому анализу и проверке. Проектирование и разработка интерактивного дизайна для веб приложений
PO12	Описывать модели и методы, оценивать данные используемые в процессе проектирования, при интеллектуальном анализе, разработке и эволюции информационных систем. Применять методы и средства проверки работоспособности систем искусственного интеллекта. Знать принципы VR/AR, создание различных эффектов.
PO13	Проектировать и управлять данными в реляционной базе данных, управлять проектами, данными в Big Data и выполнять интеллектуальную обработку данных. Проведение анализа огромных массивов информации. Распознавать графических объектов и включать их в базу данных, применять языки программирования при разработке Web-страниц. Применение интерактивных мультимедиа элементов в веб программировании. Иметь практические навыки в области компьютерного зрения, VR, применять принципов виртуальной и смешанной реальности при разработке ИС.

**3.2 Содержание модульной образовательной программы
«7М06106 Информационные системы»
(профильное направление 1г.)**

профильное направление 11.)															
пп	ВК/КВ	Код дисциплины	Название дисциплины, формирующих компетенции	Всего в академических кредитах	Объем в часах							Распределение кредитов по курсам и семестрам		Кафедра ¹	Форма контроля
					Всего в академических часах	Аудиторные				Внеаудиторные					
						Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Другое (практика)			СРМ II	СРМ		
1	ТО		Теоретическое обучение	35	900	105	245	0	0	175	525				
ЦБД: ВК/КВ			Цикл базовых дисциплин: Вузовский компонент/ Компонент по выбору	10	300	0	150	0	0	0	150	8	2		
1.1	ЦБД		Цикл базовых дисциплин												
1)	ВК		Вузовский компонент	6	180	0	90	0	0		90	4	2		
			в том числе:												
1.1.1	ВК	ИYa/FL60202	Иностранный язык (профессиональный)	2	60	0	30	0	0		30	2			14 экза мен
1.1.2	ВК	Men60203	Менеджмент	2	60	0	30	0	0		30	2			6 экза мен

1.1.3	БК	ПУ/РМ6 0204	Психология управления	2	60	0	30	0	0	0	30	4	2	Экза мен
2)	КВ	Компонент по выбору		4	120	0	60	0	0	0	60	4	6	
1.1.4	КВ	Мед6020 5/ММ О 60207	Медиатехнологии* /Методы машинного обучения**	2	60	0	30	0	0	0	30	2	9	Экза мен
1.1.5	КВ	ММММIZ МММ ЕР602 06/ММ РУ602 08	Математические методы и модели в инженерных задачах* / Математическое моделирование процессов управления**	2	60	0	30	0	0	0	30	2	9	Экза мен
ЦПД: ВК/КВ			Цикл профильных дисциплин: Вузовский компонент/ Компонент по выбору											
1.1.2	ЦПД	Цикл профильных дисциплин		23	450	105	120	0	0	0	210	17	6	0
1)	БК	Вузовский компонент		9	180	45	45	0	0	0	90	3	6	
2.1	БК	Соп6030 1	Конфликтология	3	60	15	15	0	0	0	30	3	6	Экза мен
		МВР603 03	Моделирование бизнес решений											
2.3	БК	МНПС 60303	Методология научных исследований в информационных системах	3	60	15	15	0	0	0	30	3	9	Экза мен
2.5	БК	УР 60305	Управление проектами в области предпринимательства	3	60	15	15	0	0	0	30	3	2	Экза мен
2)	КВ	Компонент по выбору		14	270	60	75	0	0	0	120	14		
2.6	КВ	К170306/ IBAD 70310	Компьютерный интеллект / Интеллектуальный и бизнес-анализ данных	3	60	15	15	0	0	0	30	3	9	Экза мен

1.2.7	КВ	RWP 70307/ BT 70311	Разработка Web-приложений*/Беспроводные технологии**	3	60	15	15	0	0	0	30	30	3				9	
1.2.8	КВ	AMPIS/ 70308/ AIS 70312	Анализ, моделирование и проектирование ИС/Архитектура информационных систем	5	90	15	30	0	0	0	30	75	5				9	экзамен
1.2.9	КВ	YaSZ 70313	Язык структурированных запросов (SQL)	3	60	15	15	0	0	0	30	30	3				9	
3)	ВК	PP/ISh 60300	Производственная практика	6	180									6			9	отчет
2	ВК	EIRM 603001	Экспериментально-исследовательская работа магистранта (ЭИРМ), включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта	13	390								5	8				отчет
3		ДВО	Дополнительные виды обучения															
3.1	ВК	IA 603002	Итоговая аттестация	8	240									8				
1)			Оформление и защита магистерского проекта (ОиЗМП)											8				ОиЗМП
				60	1560	105	270	0	0	0	210	405	30	30	0	0	0	

Образовательная траектория №1 «Информационные системы в инженерной деятельности»

Базовые компетенции		Профильное направление 1			
Дисциплины		Результаты обучения			
Модуль 1 Научная коммуникация, менеджмент и организация процесса обучения					
Иностранный язык (профессиональный)		PO2	PO5		
Менеджмент		PO3	PO5		
Психология управления		PO1	PO3	PO4	PO5
/ Педагогическая практика					
Компонент по выбору					
Модуль 2 Медиатехнологии, методы и модели в инженерных задачах					
Медиатехнологии		PO5	PO8	PO13	
Математические методы и модели в инженерных задачах		PO7	PO8		
Методы машинного обучения		PO5	PO10	PO11	PO12
Математическое моделирование процессов управления		PO7	PO8	PO12	
Профессиональные компетенции					
Модуль 3 Управление проектами и методология научных исследований					
Конфликтология		PO3	PO9		
Моделирование бизнес решений		PO4	PO7	PO8	
Методология научных исследований в информационных системах		PO1	PO4	PO5	PO10
Управление проектами в области предпринимательства		PO4	PO5	PO8	PO11
Компонент по выбору					
Модуль 4 Проектирование приложений и интеллектуальные системы					
Компьютерный интеллект		PO6	PO8	PO12	PO13
Разработка приложений на базе Web-технологий		PO8	PO11	PO13	
Анализ, моделирование и проектирование ИС		PO7	PO10	PO11	PO12
Модуль 5 Интеллектуальный анализ и беспроводные технологии					
Интеллектуальный и бизнес-анализ данных		PO8	PO12	PO13	
Беспроводные технологии		PO6	PO10	PO11	
Архитектура информационных систем		PO6	PO10	PO11	
Язык структурированных запросов (SQL)		PO7	PO13		
Исследовательская практика					
Производственная практика		PO3	PO5		
/НИРМ		PO4	PO5		
ИТОГО:		0	0	300	900

Сведения о дисциплинах
Для профильного направления

		Содержание	2	1	Результат обучения	Компетентность
1.1.2	Иностранный язык (профессиональный)	Основной дисциплины целью является углубление коммуникативной компетенции в рамках международных стандартов иноязычного образования на основе дальнейшего развития навыков и умений активного владения английским языком в профессиональной деятельности будущего магистра наук.			Определяет коммуникативные навыки, коммуникативную компетентность владения иностранным языком, его составляющих и задач, разговорные способности, развитие коммуникативных навыков по основным видам речевой деятельности и языковую компетенцию, изучение новых языковых средств, фонетическую, орфографическую, лексическую, грамматическую и социокультурную компетенции	Умение вести профессиональную беседу в интернациональной среде на английском языке
1.1.3.1	Менеджмент	Формирует навыки широкого научного управленческого взгляда, мировоззрения, профессиональных компетенций с целью понимания процессов и явлений в организациях функционирующих в условиях конкурентной среды с учетом динамики развития менеджмента в контексте его	2	1	Результаты обучения Уметь осуществлять управленческую деятельность, решать вопросы экономического и социального характера, уметь анализировать опыт зарубежных стран и использовать его в условиях Казахстана	Компетенции: - Способность к креативному мышлению, анализу окружающей среды и готовность к принятию управленческих решений, командному воздействию с лидерских позиций для достижения целей организации.

		школ, концепций и подходов, тенденций развития.					
1.1.4	Психология управления	Рассматривает предмет, сущность, задачи и структуру психологии управления, методы психологических исследований и основные подходы к ее исследованию. Рассматривает психологию субъекта управленческой деятельности, психологию познавательной деятельности, перцептивные, мнемические, мыслительные процессы в управленческой деятельности.	2	2		Владеть психологией педагогического общения, формировать познавательную деятельность обучающихся, выявление психологических методов и средств повышения эффективности обучения, использовать психологические основы и адаптацию психодиагностических проблем личности, психологическое консультирование и освоить психологию педагогического общения.	Способность демонстрировать кругозор в вопросах философии науки и психологии
1.1.5	Производственная практика		2	1			
1.1.6	Медиатехнологии	Медиатехнологии - это способ подготовки электронных документов, включающих визуальные и аудиоэффекты, мультипрограммирование различных ситуаций под единым управлением интерактивного процесса обучения, способы коммуникации.	2	1		Интеграция визуальных и звуковых эффектов, единое управление интерактивным учебным процессом подготовки электронных документов, широкое использование всех коммуникационных технологий, медиаоборудования.	Иметь компетенции: - в работе с терминологическим аппаратом информационных технологий и выступление перед аудиторией, участие в дискуссии; - навыки сравнительного анализа и синтеза, навыки работы с мультимедийными материалами, технологиями и тенденциями развития общества;

	Методы машинного обучения /	Методы интеллекта, характерной чертой является обучение в процессе применения множества сложных задач. Построение методов использования средств математической статистики, численных методов, методов оптимизации, теории графов.	2	1	В применении различных методов машинного обучения, искусственного интеллекта, в поиске решения сложных задач, в применении инструментов математической статистики, численных методов, методов оптимизации, теории вероятностей, теории графики и цифровой обработки данных.	- в применении различных методов машинного обучения, искусственного интеллекта; - в поиске решения сложных задач, в применении инструментов математической статистики, численных методов, методов оптимизации, теории вероятностей, теории графики и цифровой обработки данных.
1.1.7	Математические методы и модели в инженерных задачах	Изучение данной дисциплины посвящена изучению математических методов решения инженерных задач, алгоритмов поиска инженерных решений, методов решения задач линейного, нелинейного программирования, двухиндексных задач, задач многокритериальной оптимизации, обработки экспериментальных данных, численного решения дифференциальных уравнений.	2	1	Применять математические методы решения инженерных задач, алгоритмов поиска инженерных решений, методов решения задач линейного, нелинейного программирования, оптимизацию с помощью двухиндексных задач, задач многокритериальной оптимизации, обработки экспериментальных данных, численного решения дифференциальных уравнений.	- способ применять новые методы исследования при смене направлений научной и научно-производственной деятельности в своей профессиональной деятельности; - в выборе методов и разработке алгоритмов проектирования и управления автоматизированным объектом;
	Математическое моделирование процессов управления	Методы построения математических моделей и формального описания процессов в контролируемых объектах. Применение математических моделей для построения	2	1	Выбор факторов, компонентов и переменных при создании математических моделей процессов управления, используя его основные понятия и термины, системные компоненты,	-в выборе факторов, компонентов и переменных при разработке математических моделей процессов управления; -в использовании основных понятий и терминов, системных компонент,

		автоматизированных систем управления технологическими процессами и решения задач оптимизации структуры и параметров систем.			независимые, зависимые переменные, контролируемые не контролируемые переменные, эндогенные, экзогенные переменные; ознакомление с результатами оценки полноты модели.	независимых, зависимых переменных; - в процессе подбора параметров контролируемых, не контролируемых, эндогенных, экзогенных и в анализе результатов оценки полноты модели..
1.2.3	Методология исследования научных исследований и информации в информационных системах	Методология науки — это учение о методах и процедурах научной деятельности, а также раздел общей теории познания (гносеологии), в особенности теории научного познания (эпистемологии) и философии науки. Основная задача методологии науки заключается в обеспечении эвристической формы познания системной строго выверенных и прошедших апробацию принципов, методов, правил и норм..	3	2	Способность создавать на основе научных исследований нормальные и безопасные условия для деятельности человека, освоить методы и процедуры научной деятельности, а также общую теорию образования (гносеология), теорию научных знаний (эпистемология) и философию науки. Уметь применять строго проверенных принципов, методов, правил и норм системы для достижения научных результатов.	- в понимании взаимодействия науки и техники, социальных и этических проблем, сути научной рациональности; - в организации и проведении исследований работ, управлении исследовательскими проектами, постановке и решении исследовательских задач в области ИС и в осуществлении контроля, анализа и оценки результатов научного исследования.
1.2.4	Моделирование бизнес решений	Формируется понятие бизнес-моделирование процессов, знания, относящиеся к экономике, информатике, моделированию сложных систем, в результате моделирования ресурсы предприятия используются для	3	2	Составлять модель бизнес-процессов, получить знания, относящиеся к экономике, информатике, моделированию сложных систем. Использовать бизнес-процесс как логически завершенную цепочку взаимосвязанных и	Компетенции: - в понимании социальной значимости предпринимательской деятельности, принятии управленческих решений и

		переработки объекта с целью достижения определенных измеримых результатов или создания продукции для удовлетворения внутренних или внешних потребителей. Цель моделирования бизнес-процессов является описание реального хода бизнес-процессов компании.			повторяющихся видов деятельности, с целью достижения определенных измеримых результатов или создания продукции для удовлетворения потребностей потребителей.	нести за них ответственность; - в использовании инновационных технологий в предпринимательской деятельности, осуществлении поисков и обработки информации, необходимой для решения профессиональных задач; - на основе профессионального и личного развития планировать реализовывать предпринимательские идеи.
1.2.6	Компьютерный интеллект	Искусственный интеллект как наука и технология создания интеллектуальных машин, интеллектуальных компьютерных программ; свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека.	3	1	Искусственный интеллект как науку и технологию создания интеллектуальных машин и интеллектуальных компьютерных программ; свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, зная определения интеллекта, способность систем создавать объекты в ходе самообучения	Компетенции: – решать задачи и направления искусственного интеллекта и его структурную схему. - искусственных нейронных сетей, перцептронов, иммунокомпьютеринга и искусственных иммунных систем, а также эволюционные вычисления. -знать возможности и особенности систем распознавания образов и принятия решений, методы практического извлечения знаний, коммуникативные, технологические методы извлечения знаний и

1.2.7	Разработка приложений на базе Web-технологий	Проектирование эффективных Web-сайтов, порталов, базы данных и приложений: анализ требований, структурирование информации, стиль, навигация, тестирование, совместимость просмотрщиков. Проектирование Web-страниц на базе языков сайтостроения. Технологии разработки Web-приложений. Языки, технологии, 3D-приложения.	3	1	Владеть приемами проектирования эффективных Web-сайтов, порталов, базы данных и приложений, анализ требований, структурирование информации, стиль, навигация, тестирование, совместимость просмотрщиков. Проектирование Web-страниц. Технологию разработки Web-приложений, применять языки, технологии, 3D-приложения.	методы структурирования знаний. - способы и средства разработки сайта; - основные методы и принципы создания веб-страниц; - развитие трафика на создаваемых сайтах и их проектирование;
1.2.8	Анализ моделирование и проектирование ИС /	Изучение теоретических и практических основ проектирования информационных систем, а также освоение навыков анализа, моделирования, организации и управления процессом проектирования ИС с использованием различных методов и инструментальных средств.	5	2	Владеть теоретическим и практическим основами проектирования ИС, а также освоение навыков анализа, моделирования, организации и управления процессом проектирования ИС с использованием различных методов и инструментальных средств.	Компетенции: в организации и проведении научных исследований с использованием современных методов математического моделирования и анализа технологических систем.
1.2.10	Интеллектуальный и бизнес-анализ данных	Рассматриваются вопросы связанные с Data mining, с добычей данных, интеллектуальный, глубокий анализ данных, Вводятся понятия используемые при выборе методов разработки базы данных, ранее неизвестных, нетривиальных,	3	1	Владеть инструментами Data mining, с добычей данных интеллектуальных, глубоких, осуществлять анализ данных, использовать понятия для разработки базы данных ранее неизвестных, нетривиальных, полезных и доступных для интерпретации	в использовании инструментов Data mining, с добычей данных интеллектуальных, глубоких и осуществлять анализ данных; - в использовании понятий для разработки базы данных ранее

		полезных и доступных для интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах			знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах	неизвестных, нетривиальных, полезных и доступных для интерпретаций знаний;
1.2.11	Беспроводные технологии	Беспроводные технологии — подкласс информационных технологий, служат для передачи информации между двумя и более точками на расстоянии, не требуя проводной связи. Для передачи информации могут использоваться радиоволны, а также инфракрасное, оптическое или лазерное излучение	3	1	Владеть приемами проектирования беспроводных сетей, знать технологию передачи информации между двумя и более точками на расстоянии, не требуя проводной связи. Особенности передачи информации на основе радиоволн, инфракрасного, оптического или лазерного излучения.	- в вопросах использования технологий беспроводных сетей и методологии анализа и синтеза сложных систем, принципов построения беспроводных систем, основанных на применении современных устройств вычислительной техники и новых информационных технологий; - в методах проектирования с помощью паттернов и сопровождения используя проектирование паттернов на основе приложений в оценке эффективности функционирования приложений.
1.2.12	Архитектура информационных систем	"Архитектура информационных систем" изучает структуру и организацию информационных систем, охватывая концепции, методы и технологии, необходимые для их проектирования и управления. Основные аспекты, рассматриваемые в рамках этой дисциплины; Компоненты информационных систем, включают оборудование,	5	2	Архитектуру информационных систем, поиск проектных решений по поводу структур программы, технического и информационного обеспечения, взаимодействия между этими структурами. Принимать проектные решения, обеспечивающие организацию и выбор структурных элементов,	- в поиске проектных решений, в разработке структуры программы, технического и информационного обеспечения. - в обеспечении организации и выбора структурных элементов объединения элементов системы в подсистемы;

	программное обеспечение, сети и базы данных. Принципы и методы проектирования, включая моделирование данных, функциональное моделирование, проектирование интерфейсов и интеграцию различных компонентов. Изучение различных архитектурных стилей (например, клиент-сервер, многослойные системы, микросервисная архитектура) и шаблонов проектирования, используемых для создания надежных и масштабируемых систем. Методы организации, хранения и обработки данных, включая базы данных, хранилища данных и методы управления большими данными (Big Data). Методы обеспечения безопасности и защиты данных, включая шифрование, управление доступом и защита от киберугроз. Технологии и методы интеграции различных информационных систем и приложений, такие как API, ESB (Enterprise Service Bus) и системы управления бизнес-процессами (BPM). Принципы и технологии, связанные с использованием облачных платформ для развертывания и управления информационными		объединение элементов системы в подсистемы; выбор архитектурного стиля, определяющего логическую и физическую организацию системы, их интерфейсы и способы их объединения.	- в выборе архитектурного стиля, определяющего логическую и физическую организацию системы, их интерфейсы и способов их объединения.
--	--	--	---	---

					системами. Управление жизненным циклом систем, который изучает методы управления процессами разработки, внедрения, эксплуатации и модернизации информационных систем.						
1.2.13	Язык структурированных запросов (SQL)			3	2	Описание языка SQL - «языка структурированных запросов» — декларативного языка программирования, применяемого для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемого соответствующей системой управления базами данных. SQL, как информационно-логический язык, предназначенный для описания, изменения и извлечения данных, хранимых в реляционных базах данных.			Структуру и возможности языка SQL — декларативного языка программирования, применяемого для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных; Иметь навыки применения соответствующей системы управления базами данных SQL, уметь применять информационно-логический язык для описания, изменения и извлечения данных.	- в разработке структуры баз данных SQL; - в применении полученных знаний при выполнении исследовательских работ; - в осуществлении поиска информации, поиске, хранении и обработке данных; - в создании, модификации и управлении данными в реляционной базе данных;	
1.2.14	Управление проектами в области предпринимательства			3	2	Рассматриваются методы управления проектами; методические подходы к принятию решений по разработке концепции проекта, его структуризации и оценке; освоение роли и функции проектного менеджера на различных этапах жизненного цикла проекта; знакомит с организационными формами управления проектами и методами их разработки и			Компетенции: - в способности самостоятельно приобретать новые знания, используя современные информационные технологии, умения работать в команде, руководить людьми и подчиняться, умения вести переговоры; - в нахождении и переработывании информации, использовании информационных средств и	Управление проектами в области предпринимательства	

		оптимизации. Подготовка обучающихся в системе сферы агропромышленного комплекса в рыночных условиях. Он формирует экономическое мышление, предпринимательские способности, умения найти свою нишу рынка, открыть свое дело, организовать и эффективно управлять собственным предприятием			технологии, умения проводить расчеты и делать выводы; - во владении терминологией, основными нормами и стандартами, регулируемыми деятельностью организаций в области планирования и управления проектами.	
--	--	---	--	--	---	--

Приложение к ОП

Приложение 1. 6B06102 – Информационные системы
Базы практики образовательной программы «Информационные системы»
Практика базасы туралы ақпарат/ Информация о базе практик/ /Base practice

№	Компаниялардың, кәсіпорындардың атауы /Название компаний, предприятий/ Name of companies, enterprises	Контакты телефон, e-mail
1	2	3
1	Институт информационных и вычислительных технологий	Тел.: +7 (727)272-37-11 E-mail: info@ipic.kz
2	Казахский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	Тел.: +7 (727)247-96-04 +7(777)271-57-28 E- ail: kazniimech@yandex.kz
3	Информационно-вычислительный центр Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК” в г. Алматы	тел.: +7(727)331-27-15, +7(727)331-27-11, E-mail: s.saduov@statdata.kz
4	Департамент статистики Алматинской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК	тел: +7(727)271-54-98 E-mail: oblstat.almaty@mail.ru
5	ATF Bank JSC	тел: +7(727)258-30-00 E-mail: contactcenter@atfbank.kz
6	Aktobe branch of Eurasian Bank JSC	Тел:8(7132)942903 E-mail: roma_1988_88@mail.ru
7	ГУ "Аппарат акима Алакольского района	тел: 8(728)332-31-50 E-mail: alakolakimat@mail.ru
8	Почтовое отделение связи Илийского района Алматинской области АО «Қазпочта»	Тел: +7 (72752) 2–28–03 +7 (72752) 2–07–94
9	Жаркентский Крахмалопаточный Завод	Тел: 8(728)9-24-86 E-mail: zhkpz1@mail.ru
10	Отдел полиции Казыгуртского района Департамента полиции Туркестанской области МВД РК	Тел: 7(725)39-2-12-46 E-mail: mps.kazgurt@mvd.gov.kz
11	ИнфоСофтПром» Казахстан) ЖШС	Тел.: +7(727)295-93-93, +7(707) 260-36-38 E-mail: hast@lc.kz
12	АО “Алматытранстелеком”	Тел: +7(728)40 61-0-00 +7(7272) 96-44-44 E-mail: support@ttc.kz
14	СПК “Нұрлы асу”	Тел.: +7(727)757-64-88, E-mail: kanash_65@mail.ru
15	ТОО «Media-net.kz»	Тел.: +7 (727)275-12-19, E-mail: marsalexandrovich@gmail.com
16	/ТОО Azimut Solutions, IT&Telecomunications	Тел.: 7(7257)3440964 E-mail: office@asolution.kz
17	ТОО «Articul»	Тел.: 7(707) 83-88401, +7 (727) 385-13-37 E-mail.: info@articul.kz
18	«Асна Казахстан» ЖШС	Тел: +7(701)733-97-90 E-mail: info@asna.kz
19	ТОО «Нур-Асыл TransGroup»	Тел: +7(727)388-87-75 E-mail: nur_asyl_customs@mail.ru
20	ТОО «Технобел»	Тел.: +7(727)267-25-72 E-mail: info@jenty-spedition.com

¹Примечание:

Номер кафедры	Наименование кафедры
1	Агрономия, селекция и биотехнология
2	<u>Плодоовощеводство, защита растений и карантин</u>
3	Почвоведение, агрохимия и экология
4	<u>Акушерство, хирургия и биотехнология воспроизводства</u>
5	<u>Биологическая безопасность</u>
6	<u>Клиническая ветеринарная медицина</u>
7	<u>Микробиология, вирусология и иммунология</u>
8	<u>Ветеринарная санитарная экспертиза и гигиена</u>
9	«Физиология, морфология и биохимия» имени Н.У.Базановой
10	<u>Лесные ресурсы, охотоведение и рыбное хозяйство</u>
11	<u>Земельные ресурсы и кадастр</u>
12	<u>Водные ресурсы и мелиорация</u>
13	<u>Учет, аудит и финансы</u>
14	«Менеджмент и организация агробизнеса» имени Х.Д.Чурина
15	<u>Право</u>
16	Зооинженерия
17	<u>Технология и безопасность пищевых продуктов</u>
18	<u>Аграрная техника и механическая инженерия</u>
19	«Машиноиспользование» имени И.В.Сахарова
20	<u>Энергосбережение и автоматика</u>
21	<u>IT-технологий и автоматизация</u>
22	Социальные дисциплины
23	<u>Казахский и русский языки</u>
24	<u>Иностранные языки</u>
25	<u>Физическое воспитание и спорт</u>
26	Военная кафедра

4. Карта навыков модулей

Профессиональные компетенции		КОД компет енции	Результаты обучения
Базовые компетенции			
Модуль 1 Научная коммуникация и организация процесса обучения			
Иностранный язык (профессиональн ый)	Использовать лексический минимум иностранного языка общего и профессионального характера, для коммуникации с зарубежными партнерами, а также для извлечения информации из зарубежных источников.	КК2	Способность вести профессиональную беседу в интернациональной среде на английском языке, умение поддерживать беседу по широкому кругу научно-технических и педагогических вопросов
Психология управления	Практическое использование полученных психологических знаний в различных условиях управленческой деятельности.	КК4	Способность демонстрировать кругозор в вопросах философии науки, психологии и педагогики, использовать современную методику преподавания основ гигиены и охраны труда, находить оптимальные варианты в различных психологических ситуациях и принимать управленческие решения
Модуль 2 Медиатехнологии, методы обучения и моделирование			
Медиа технологии *	Проектирование Web-страниц на базе языков сайтостроения Технологии разработки Web-приложений. Языки, технологии, 3D-приложения.	КК5	Обладать фундаментальными знаниями в профильных областях, в проектировании Web-страниц на базе языков сайтостроения и технологии разработки Web-приложений.
Методы машинного обучения**	Методы искусственного интеллекта, характерной чертой является обучение в процессе применения решений множества сложных задач.	КК6	Использовать методы искусственного интеллекта, применять обучение в процессе применения решений множества сложных задач.
Математические методы и модели в	Математические методы решения инженерных задач, алгоритмы поиска	КК7	Физико-механические свойства в моделировании и решений инженерных задач;

инженерных задачах*	инженерных решений, методы решений задач линейного, нелинейного программирования		- анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы при моделировании и решений инженерных задач.
Математическое моделирование процессов управления**	Методы построения математических моделей и формального описания процессов в контролируемых объектах.	КК8	Выбор факторов, компонентов и переменных при создании математических моделей процессов управления, используя его основные понятия и термины, системные компоненты, независимые, зависимые переменные, контролируемые, не контролируемые переменные; эндогенные, экзогенные переменные; ознакомление с результатами оценки полноты модели.
Профессиональные компетенции			
Модуль 3 Управление проектами и методология научных исследований			
Управление проектами в области предпринимательства	Владеть терминологией, основными нормами и стандартами, регулирующими деятельность организаций в области планирования и управления проектами.	КК11	Способность вести профессиональную беседу в интернациональной среде на английском языке, умение поддерживать беседу по широкому кругу научно-технических и педагогических вопросов
Методология научных исследований в информационных системах	Способность создавать на основе научных исследований нормальные и безопасные условия для деятельности человека, освоить методы и процедуры научной деятельности, а также общую теорию образования (гнеозология), теорию научных знаний (эпистемология) и философию науки.	КК12	- в понимании взаимодействия науки и техники, социальных и этических проблем, сути научной рациональности; - в организации и проведении исследовательских работ, управлении исследовательскими проектами, постановке и решении исследовательских задач в области ИС и в осуществлении контроля, анализа и оценки результатов научного исследования.
Моделирование бизнес решений	Рассмотрение производственных, транспортных и	КК13	Знать архитектуру современного предприятия и бизнес-процессы, уметь адекватно моделировать эти бизнес-

	финансовых моделей задач для выбора управленческих решений.		процессы; состояние и тенденции развития современных информационных технологий. Уметь анализировать существующие модели бизнеса и выполнять перепроектирование существующих моделей с целью существенного улучшения результатов деятельности предприятия.
Модуль 4 Компьютерный интеллект и проектирование приложений			
Компьютерный интеллект*	Искусственный интеллект. Наука и технология создания интеллектуальных машин, интеллектуальных компьютерных программ; свойство интеллектуальных систем.	КК15	– решать задачи и направления искусственного интеллекта и его структурную схему. - искусственных нейронных сетей, перцептронов, иммунокомпьютеринга и искусственных иммунных систем, а также эволюционные вычисления. - знать возможности и особенности систем распознавания образов и принятия решений, методы практического извлечения знаний, коммуникативные, текстологические методы извлечения знаний и методы структурирования знаний.
Интеллектуальный и бизнес-анализ данных**	Рассматриваются вопросы связанные с Data mining, с добычей данных, интеллектуальный, глубинный анализ данных. Вводятся понятия используемые при выборе методов разработки базы данных	КК16	- в использовании инструментов Data mining, с добычей данных интеллектуальных, глубинных и осуществлять анализ данных; - в использовании понятий для разработки базы данных ранее неизвестных, нетривиальных, полезных и доступных для интерпретаций знаний;
Модуль 5 Интеллектуальный анализ и архитектура			
Анализ, моделирование и проектирование ИС*	Владеть теоретическим и практическим основами проектирования ИС, а также освоение навыков анализа, моделирования, организации и управления процессом проектирования ИС.	КК19	в организации и проведении научных исследований с использованием современных методов математического моделирования и анализа технологических систем.
Архитектура информационных систем**	Поиск проектных решений по поводу структур программы,	КК20	- в поиске проектных решений, в разработке структуры программы, технического и информационного обеспечения.

	технического и информационного обеспечения. Принимать проектные решения, обеспечивающие организацию и выбор структурных элементов, объединение элементов системы в подсистемы;		- в обеспечении организации и выбора структурных элементов, объединении элементов системы в подсистемы; - в выборе архитектурного стиля, определяющего логическую и физическую организацию системы, их интерфейса и способов их объединения. - в выборе архитектурного стиля, определяющего логическую и физическую организацию системы, их интерфейсов и способов их объединения.
--	--	--	--

**Компетентность научно-педагогической магистратуры по
Направлению «7М06106 Информационные системы»**

Описание компетентности	Тип компетентности	№ компетентности
Способность демонстрировать кругозор в вопросах философии науки, психологии и педагогики, использовать современную методику преподавания основ гигиены и охраны труда, находить оптимальные варианты в различных психологических ситуациях и принимать управленческие решения	ПК	1
Способность вести профессиональную беседу в интернациональной среде на английском языке, умение поддерживать беседу по широкому кругу научно-технических и педагогических вопросов	ПК	2
В основных видах педагогического коммуникативного взаимодействия; в решении актуальных психолого-педагогических проблемах, оценке достигнутых результатов; в организации и управлении деятельностью обучающихся	ПК	3
В формировании у обучающихся потребности в знаниях и умениях управленческого характера и профессионально важных качеств будущих специалистов; в формировании у обучающихся представления об основах управления; в развитии самостоятельности в поиске информации; в применении адекватных методов исследования личности	ПК	4
Обладать фундаментальными знаниями в профильных областях, в проектировании Web-страниц на базе языков сайтостроения и технологии разработки Web-приложений.	ПК	5
Использовать методы искусственного интеллекта, применять обучение в процессе применения решений множества сложных задач.	ПК	6
Физико-механические свойства в моделировании и решений инженерных задач; анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы при моделировании и решений инженерных задач.	ПК	7
Выбор факторов, компонентов и переменных при создании математических моделей процессов управления, используя его основные понятия и термины, системные компоненты, независимые, зависимые переменные, контролируемые, не контролируемые переменные, эндогенные, экзогенные переменные; ознакомление с результатами оценки полноты модели.	ПК	8
в области компьютерного зрения и в их использовании, в том числе при разработке систем контроля качества, при решении задач исследовательского типа. В применении методов обработки цифровых изображений	ПК	9
в вопросах использования технологии и работы с современными гаджетами, шлемами виртуальной и дополненной реальности; новыми цифровыми устройствами для науки и исследования; датчиками и анализаторами; проектирования с помощью роботов и программ.	ПК	10
Понятие научного эксперимента, рефлексивной стадии научных исследований, теоретических и экспериментальных моделей, методик их	ПК	11

сравнения. Ставить задачи при проведении научного эксперимента, оценивать полученные результаты, их адекватность математическим моделям.		
В организации и проведении научных исследований с использованием современных методов математического моделирования и анализа технологических систем.	ПК	12
Социальной значимости предпринимательской деятельности, управленческих решений; в использовании инновационных технологий в предпринимательской деятельности, осуществлении поисков и обработки информации, необходимой для решения профессиональных задач	ПК	13
Рассматривает основные категории конфликтологии, типологию конфликтов, технологии управления конфликтами. Теория поведения личности в конфликте, технологии эффективного общения и рационального поведения в конфликте. Формирует представление о психологии переговорного процесса по разрешению конфликтов, медиации как технологии регулирования конфликта. Конфликты в обществе, конфликты в организациях, конфликты и стресс.	ПК	14
В решении задач и направления искусственного интеллекта и его структурную схему. - искусственных нейронных сетей, перцептронов, иммунокомпьютеринга и искусственных иммунных систем, а также эволюционные вычисления. -знать возможности и особенности систем распознавания образов и принятия решений, методы практического извлечения знаний, коммуникативные, текстологические методы извлечения знаний и методы структурирования знаний.	ПК	15
В использовании инструментов Data mining, с добычей данных интеллектуальных, глубинных и осуществлять анализ данных; в использовании понятий для разработки базы данных ранее неизвестных, нетривиальных, полезных и доступных для интерпретаций знаний.	ПК	16
Технологию разработки Web-приложений, применять языки, технологии, 3D-приложения; в использовании способов и средств разработки сайта; основных методов и принципов создания веб-страниц; в применении трафика на создаваемых сайтах и их проектирования;	ПК	17
Использование технологии беспроводных сетей и методологии анализа и синтеза сложных систем, принципов построения беспроводных систем, основанных на применении современных устройств вычислительной техники и новых информационных технологий; в методах проектирования с помощью паттернов и сопровождения используя проектирование приложений на основе паттернов.	ПК	18
В организации и проведении научных исследований с использованием современных методов математического моделирования и анализа технологических систем.	ПК	19
В поиске проектных решений, в разработке структуры программы, технического и информационного обеспечения. В обеспечении организации и выбора структурных элементов, объединении элементов системы в подсистемы; в выборе архитектурного стиля,	ПК	20

определяющего логическую и физическую организацию системы, их интерфейса и способов их объединения; в выборе архитектурного стиля, определяющего логическую и физическую организацию системы, их интерфейсов и способов их объединения.		
В формировании знания и понимания принципов проектирования объектов на основе паттернов; в выборе алгоритма проектирования, в проведении тестирования и анализа результатов; в создании интерфейсов аппаратно-программных комплексов на основе шаблонов.	ПК	21
В разработке структур баз данных SQL; в применении полученных знаний при выполнении исследовательских работ; в осуществлении поиска информации, поиске, хранении и обработке данных; в создании, модификации и управлении данными в реляционной базе данных; Иметь навыки применения соответствующей системы управления базами данных SQL, уметь применять информационно-логический язык для описания, изменения и извлечения данных.	ПК	22

5. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

гКурс обучения	Семестр	Количество изучаемых дисциплин				Количество академических кредитов				Всего	Всего в академических часах	Количес тво	
		ЦБД		ЦПД		Теоретическое обучение	Производственная практика	ЭИРМ	Итоговая аттестация			Экзамен	Отчет
		ВК	КВ	ВК	КВ								
I	1	3	1	2	2	27	3	—	—	30	900	8	1
	2	—	—	1	—	3	6	13	8	30	900	1	2
Итого		3	1	3	2	30	9	13	8	60	1800	9	3