

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

(ФГОС 3++)

Направление подготовки	09.04.02 «Информационные системы и технологии»	
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Медицинские информационные системы и телемедицина»	
Специализация	«Медицинские информационные системы и телемедицина»	
Год приема	2020	
Форма обучения	очная	
Типы задач профессиональной деятельности	Основной	Организационно-управленческий
	Дополнительный (-ые)	Проектный, производственно-технологический, научно-исследовательский
Уровень образования	высшее образование – магистратура	
Выпускающее подразделение	Отделение информационных технологий (ОИТ) / Инженерная школа информационных технологий и робототехники (ИШИТР)	

Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнёв В.С.
Руководитель ООП		Савельев А.О.

1. Перечень компетенций ООП (в т.ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Универсальные компетенции			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде	ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

	аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	ОПК(У)-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК(У)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
Профессиональные компетенции			
		ПК(У)-1	Управление проектами в области ИТ любого масштаба Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/01.8 8 в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ (06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»)
		ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства (06.003 «Архитектор программного обеспечения»)
		ПК(У)-3	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (06.015 «Специалист по информационным системам»)
		ПК(У)-4	Организация процессов разработки программного обеспечения (06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения»)

		ПК (У)-5	Способен разрабатывать и отлаживать программный код. (06.001 «Программист»)
		ПК (У)-6	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов (06.004 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»)
		ПК (У)-7	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы (06.022 «Системный аналитик»)
		ПК (У)-8	Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей 06.010 «Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)»
		ПК (У)-9	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению идентификационных решений 06.041 «Специалист по интеграции прикладных решений»
		ПК (У)-10	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами
		ПК (У)-11	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий 01.004 Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
Универсальные компетенции									
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи	УК(У)-1.1.В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации	УК(У)-1.1.У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации	УК(У)-1.1.З1	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	подхода, вырабатывать стратегию действий		между ними	УК(У)-1.1.B2	Владеть методами научного анализа теорий и концепций телемедицины	УК(У)-1.1.Y2	Уметь разрабатывать программу эмпирического исследования	УК(У)-1.1.32	Знать: требования, предъявляемые к проведению научно-исследовательской работы
		И.УК(У)-1.2	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2.B1	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции	УК(У)-1.2.Y1	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации	УК(У)-1.2.31	Знает различные типы научной аргументации
				УК(У)-1.2.B2	Владеть: приемами и способами разработки диагностических средств	УК(У)-1.2.Y2	Уметь: разрабатывать программу опытно-экспериментального исследования	УК(У)-1.2.32	Знать: современные тенденции научно-исследовательской работы в области телемедицины
		И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК(У)-1.3.B1	Владеть: приемами и способами решения исследовательских и практических задач	УК(У)-1.3.Y1	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания	УК(У)-1.3.31	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1.3.B2	Владеть: приемами и способами решения исследовательских и практических задач	УК(У)-1.3.Y2	Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач	УК(У)-1.3.32	Знать: теоретико-методологические основы научно-исследовательской работы
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Разрабатывает план реализации проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, планирует необходимые ресурсы	УК(У)-2.1.B1	Владеет навыками составления проекта, учитывающего знания о реакции живых организмов на изменение окружающей среды	УК(У)-2.1.Y1	Умеет рассчитывать основные показатели, необходимые для представления проекта на любом этапе его жизненного цикла	УК(У)-2.1.31	Знает основные понятия и термины применяемые при составлении проектов
		И.УК(У)-2.2.	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные	УК(У)-2.2.B1	Владеет способностью формирования плана разработки, управление рисками	УК(У)-2.2.Y1	Умеет анализировать, оптимизировать и документировать проектные процессы, а также поддерживать их на всем протяжении ЖЦ	УК(У)-2.2.31	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			изменения в план реализации проекта				разработки		
				УК(У)-2.2.B2	Владеет навыками сбора информации из различных источников для формирования обзора по конкретной научной теме	УК(У)-2.2.У2	Способен осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках		
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	УК(У)-3.1.B1	Владеет навыками командной работы при проведении комплексных экологических исследований	УК(У)-3.1.У1	Способен разрабатывать рекомендации по разрешению экологических проблем на основе командной стратегии	УК(У)-3.1.31	Знает принципы работы в команде при проведении комплексных экологических исследований
		И.УК(У)-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	УК(У)-3.2.B1	Владеет опытом организации эффективной командной работы при проведении научно-исследовательских и научно-производственных работ	УК(У)-3.2.У1	Умеет устанавливать, поддерживать и развивать контакты в профессиональной сфере	УК(У)-3.2.31	Знает инструменты мотивации, основные принципы делегирования полномочий
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1.	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1.B1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)	УК(У)-4.1.У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации	УК(У)-4.1.31	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
				УК(У)-4.1.B2	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях	УК(У)-4.1.У2	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов	УК(У)-4.1.32	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
									языка
		И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	УК(У)-4.2.В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности	УК(У)-4.2.У1	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки	УК(У)-4.2.З1	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
				УК(У)-4.2.В2	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)	УК(У)-4.2.У2	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации	УК(У)-4.2.З2	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
		И.УК(У)-4.3.	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3.В1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях	УК(У)-4.3.У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов	УК(У)-4.3.З1	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
				УК(У)-4.3.В2	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности	УК(У)-4.3.У2	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки	УК(У)-4.3.З2	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
		И.УК(У)-4.4	Ведет деловую переписку на государственном и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и	УК(У)-4.4.В1	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на	УК(У)-4.4.У1	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка	УК(У)-4.4.З1	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции		иностранном языке				
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1.	Учитывает специфику ценностных систем различных культур, сформировавшихся в ходе исторического развития	УК(У)-5.1.B1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации	УК(У)-5.1.У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия	УК(У)-5.1.31	Знает ценностные системы основных мировых культур
		И.УК(У)-5.2.	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп	УК(У)-5.2.B1		УК(У)-5.2.У1	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения	УК(У)-5.2.31	Знает специфику различных форм мировоззрения
		И.УК(У)-5.3.	Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач	УК(У)-5.3.B1	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников	УК(У)-5.3.У1	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур	УК(У)-5.3.31	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1.	Оценивает свои ресурсы и их пределы, целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания	УК(У)-6.1.B1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6.1.У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личного роста с учетом профессиональной деятельности	УК(У)-6.1.31	Знает способы личного роста с учетом профессиональной деятельности
								УК(У)-6.1.32	Знает основы тайм менеджмента, владеет методиками приоритизации работ
		И.УК(У)	Определяет приоритеты	УК(У)-	Владеть: навыками	УК(У)-	Уметь: применять знания	УК(У)-	Знает основные возможности

Код компетенции и (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		-6.2.	профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности; выстраивает гибкую профессиональную траекторию	6.2.B1	самостоятельного использования и применения в практической профессиональной деятельности полученных знаний в области телемедицины	6.2.Y1	в области телемедицины в дальнейших научных исследованиях	6.2 31	и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
				УК(У)-6.2.B2	Владеет навыками определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности на практике при подготовке выпускной работы	УК(У)-6.2.Y2	Уметь: анализировать, обобщать, делать выводы в рамках теоретических положений телемедицины	УК(У)-6.2 32	Знать: новейшие отечественные и зарубежные методы использования информационных технологий
									УК(У)-6.2 33
Общепрофессиональные компетенции									
ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК(У)-1.1	Применяет при решении профессиональных задач математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	ОПК(У)-1.1 B1	Владеет методиками постановки экспериментов	ОПК(У)-1.1 Y1		ОПК(У)-1.1 31	Знает методы вычислительной математики
		И.ОПК(У)-1.2	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.2.B1		ОПК(У)-1.2.Y1	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном	ОПК(У)-1.2.31	Знает методы создания архитектуры программных систем; языки программирования высокого уровня; методы и средства тестирования программ

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
							контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний		
		И.ОПК (У)-1.3.	Выбирает современные информационно-коммуникационные технологии при постановке и решении задач профессиональной деятельности	ОПК (У)-1.3.B1					
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК (У)-2.1.	Применяет знания современных интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач	ОПК (У)-2.1.B1	Владеет навыками работы и программирования в современных операционных средах	ОПК (У)-2.1.У1	Умеет строить задачи и разрабатывать алгоритмы и программные средства для ее решения с использованием методов машинного обучения, анализа научных источников, проводить численные эксперименты и анализ полученных решений	ОПК (У)-2.1.31	Знает подходы и средства реализации методов и алгоритмов машинного обучения, и искусственного интеллекта, а также способы их применения для решения практических задач
						ОПК (У)-2.1.У2	Умеет применять файловые системы, управление памятью и задачами, организацию ввода-вывода в компьютерной системе и ее поддержку в ОС для решения прикладных задач	ОПК (У)-2.1.32	Знает принципы построения, назначение, структуру, функции и эволюцию операционных систем, концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков
						ОПК (У)-2.1.У3	Уметь: проводить комплексные междисциплинарные исследования	ОПК (У)-2.1.33	Знать: теоретические основы истории науки

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		И.ОПК (У)-2.2.	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК (У)-2.2.B1	Владеет опытом применения математического и алгоритмического аппарата, применяемого в методах и алгоритмах машинного обучения для решения поставленных задач	ОПК (У)-2.2.У1	Умеет применять на практике основные принципы и методы машинного обучения	ОПК (У)-2.2.31	Знает современные методы и алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта, и области их применения для решения практических задач
				ОПК (У)-2.2.B2	Владеет навыками исследования и построения алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных	ОПК (У)-2.2.У2	Умеет проводить исследования математических алгоритмов, строить вычислительные модели и модели данных	ОПК (У)-2.2.32	Знает методы разработки и исследования алгоритмов, построения вычислительных моделей и моделей данных для решения прикладных задач
ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.1.	Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п.	ОПК (У)-3.1.B1	Владеет инструментами работы с БД и хранилищами	ОПК (У)-3.1.У1	Умеет формировать гипотезы для использования инструментов Data Mining	ОПК (У)-3.1.31	
				ОПК (У)-3.1.B2	Владеет способностью эффективного управления разработкой программных средств и проектов				
		И.ОПК (У)-3.2.	Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	ОПК (У)-3.2.B1	Владеет опытом презентации материалов для привлечения финансирования научных командных проектов	ОПК (У)-3.2.У1	Умеет выполнять работы по документированию инфраструктуры сети	ОПК (У)-3.2.31	Знает требования к оформлению проектной и технической документации
ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	И.ОПК (У)-4.1	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач	ОПК (У)-4.1.B1	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях	ОПК (У)-4.1.У1	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации	ОПК (У)-4.1.31	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
		И.ОПК (У)-4.2.	Решает задачи моделирования, позволяющие	ОПК (У)-4.2.B1	Владеет методиками решения задач прогнозирования и	ОПК (У)-4.2.У1	Умеет готовить модели требуемой размерности для выполнения задач	ОПК (У)-4.2.31	

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			прогнозировать свойства и характеристики объектов профессиональной деятельности		мониторинга на основе использования OLAP		поиска данных		
		И.ОПК (У)-4.3.	Осуществляет методологическое обоснование научного исследования; планирует и проводит научные исследования	ОПК (У)-4.3.B1		ОПК (У)-4.3.Y1		ОПК (У)-4.3.31	
ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.1.	Применяет знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК (У)-5.1.B1	Владеет навыками использования инструментальных средств проектирования средств интеграции с использованием SSIS	ОПК (У)-5.1.Y1	Умеет применять средства SSAS для решения задач анализа данных	ОПК (У)-5.1.31	Знает алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
		И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК (У)-5.2.B1	Владеет опытом применения инструментов CASE, поддерживающих процесс проектирования и документирования структуры базы данных; использования инструментов мониторинга производительности (profile)	ОПК (У)-5.2.Y1	Умеет проектировать и реализовывать многомерные хранилища данных; определять размерность хранилищ; выполнять резервное копирование и восстановление инфраструктуры программных средств СБД, в т.ч. БД	ОПК (У)-5.2.31	Знает алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
								ОПК (У)-5.2.32	Знает основные нотации, описывающие структуру базы данных; уровни документирования баз данных
								ОПК (У)-5.2.33	Знает области применения, преимущества и недостатки моделей баз данных
ОПК(У)-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения,	И.ОПК (У)-6.1.	Применяет знания аппаратных средств и платформ инфраструктуры	ОПК (У)-6.1.B1	Владеет современной номенклатурой аппаратной инфраструктуры	ОПК (У)-6.1.Y1		ОПК (У)-6.1.31	

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.		информационных технологий, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов для решения профессиональных задач						
		И.ОПК (У)-6.2.	Анализирует техническое задание, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК (У)-6.2.B1	Владеет навыками использования OLAP технологий для построения систем мониторинга	ОПК (У)-6.2.У1	Умеет применять алгоритмы Data Mining для решения профессиональных задач	ОПК (У)-6.2.31	Знает номенклатуру алгоритмов Data Mining
ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	И.ОПК (У)-7.1.	Осуществляет исследования предметной области телемедицины для применения в разработке конкретного приложения или системы	ОПК (У)-7.1.B1	Имеет практический опыт работы исследования предметной области телемедицины для применения в разработке конкретного приложения или системы	ОПК (У)-7.1.У1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	ОПК (У)-7.1.31	Знает принципы исследования предметной области телемедицины для применения в разработке конкретного приложения или системы

Код компетенции и (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		И.ОПК (У)-7.2.	Выполняет настройку интерфейса, разработку пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций	ОПК (У)-7.2. В1		ОПК (У)-7.2. У1		ОПК (У)-7.2. 31	
ОПК(У)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	И.ОПК (У)-8.1.	Выбирает методы и средства разработки программного обеспечения, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата	ОПК (У)-8.1. В1	Владеет методиками оценки трудоемкости и планирования процессов разработки ПО	ОПК (У)-8.1. У1		ОПК (У)-8.1. 31	
		И.ОПК (У)-8.2.	Выполняет разработку технического задания, составляет планы, распределяет задачи, тестирует и оценивает качество программных средств	ОПК (У)-8.2. В1	Владеет способностью планирования и проведения теоретических и экспериментальных (численных) исследований на разных этапах создания программных систем	ОПК (У)-8.2. У1	Умеет выявлять связанные с проектом систему ограничений и использовать ее при планировании проекта	ОПК (У)-8.2. 31	Знает методы и методики анализа исследований качества программного обеспечения
Профессиональные компетенции									
ПК(У)-1	Управление проектами в области ИТ любого масштаба Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/01.8 8 в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и	И.ПК(У)-1.1	Осуществляет управление процессом разработки информационных ресурсов	ПК (У)-1.1. В1		ПК (У)-1.1. У1	Умеет анализировать, оптимизировать и документировать проектные процессы, а также поддерживать их на всем протяжении ЖЦ разработки	ПК (У)-1.1. 31	Знает принципы методологий разработки программного обеспечения RUP и AGILE (Scrum)
		И.ПК(У)-1.2	Выполняет оценку сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК (У)-1.2. В1	Владеет опытом оценки трудоемкости и сроков выполнения проектов по созданию (модификации) информационных ресурсов	ПК (У)-1.2. У1		ПК (У)-1.2. 31	Знает методики оценки трудоемкости работ при разработке ПО

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта								
ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК (У)-2.1. В1	Имеет практический опыт проектирования архитектуры и сервисов информационных систем в прикладной области	ПК (У)-2.1. У1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их при проектировании информационных систем в телемедицине	ПК (У)-2.1. З1	Знает принципы проектирования информационных систем в телемедицине
ПК(У)-3	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	И.ПК(У)-3.1	Выполняет настройку оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием	ПК (У)-3.1. В1	Владеет опытом анализа, управления и контроля за состоянием работающих информационных систем	ПК (У)-3.1. У1	Умеет настраивать системы для мониторинга работы сети и СУБД	ПК (У)-3.1. З1	Знает синтаксис языка запросов SQL
		И.ПК(У)-3.2	Разрабатывает прототипы ИС в соответствии с трудовым заданием	ПК (У)-3.2. В1	Владеет современными инструментами по прототипированию интерфейсов ПО	ПК (У)-3.2. У1		ПК (У)-3.2. З1	Знает нотацию UML

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-4	Организация процессов разработки программного обеспечения	И. ПК(У)-4.1	Осуществляет управление разработкой ПО	ПК (У)-4.1. В1	Владеет навыками разработки ПО	ПК (У)-4.1. У1	Умеет использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач	ПК (У)-4.1. 31	Знает методы и приемы формализации и алгоритмизации задач
								ПК (У)-4.1. 32	Знает этапы ЖЦ разработки ПО
ПК(У)-5	Способен разрабатывать и отлаживать программный код	И.ПК(У)-5.1.	Разрабатывает программное обеспечение с использованием заданного языка программирования	ПК (У)-5.1. В1	Владеет инструментальными средами разработки	ПК (У)-5.1. У1	Умеет выполнять отладку программного кода	ПК (У)-5.1. 31	Знает синтаксис заданного ЯП
ПК(У)-6	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	И.ПК (У)-6.1	Разрабатывает тестовую документацию (тестовый план, тест кейсы, программу-методику испытаний ПО)	ПК (У)-6.1. В1	Владеет навыками разработки сопроводительной тестовой документации	ПК (У)-6.1. У1		ПК (У)-6.1. 31	Знает методики тестирования ПО
ПК(У)-7	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы	ПК (У)-7.1	Разрабатывает проектную документацию	ПК (У)-7.1. В1	Владеет навыками подготовки протоколов, разделов технической документации	ПК (У)-7.1. У1	Умеет использовать текстовые редакторы для подготовки разделов технической документации	ПК (У)-7.1. 31	Знает деловой стиль русского языка
		ПК (У)-7.2	Формализует и документирует	ПК (У)-7.2. В1	Владеет техническими средствами и ПО, обеспечивающим ведение записи и протокола	ПК (У)-7.2. У1	Умеет формализовать и задокументировать требования к функциям системы	ПК (У)-7.2. 31	Знает основы теории качества программных систем

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			требования к функциям системы		совещания/интервью	ПК (У)-7.2. У2	Умеет описывать видимое состояние, реакции и поведение системы в технических терминах		
ПК(У)-8	Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей	И.ПК (У)-8.1	Устанавливает, настраивает и выполняет обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования	ПК (У)-8.1. В1	Владеет опытом проектирования, развертывания и администрирования информационных систем	ПК (У)-8.1. У1	Умеет активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов сетевых операционных систем	ПК (У)-8.1. 31	Знает возможности платформ, средств и систем администрирования
				ПК (У)-8.1. В2	Владеет опытом проектирования, установки и настройки служб безопасности, организации доступа, именования и адресации			ПК (У)-8.1. 32	Знает основные протоколы и сервисы Интернета
		И.ПК (У)-8.2	Работает с информационными системами и базами данных	ПК (У)-8.2. В1	Владеет опытом проектирования, развертывания и администрирования информационных систем	ПК (У)-8.2. У1	Умеет анализировать состояния и функционирование систем и информационных потоков	ПК (У)-8.2. 31	
				ПК(У)-8.2.В2	Владеет опытом анализа, управления и контроля за состоянием работающих информационных систем				
ПК(У)-9	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению идентификационных решений	И.ПК (У)-9.1	Разрабатывает техническую документацию на интеграционное решение	ПК (У)-9.1. В1		ПК (У)-9.1. У1	уметь применять специализированное программное обеспечение для сбора, обработки, анализа и передачи данных КЛД	ПК (У)-9.1. 31	
		И.ПК (У)-9.2	Конфигурирование интеграционного решения на базе интеграционной платформы	ПК (У)-9.2. В1	Имеет практический опыт применения научных подходов для проектирования автоматизированных систем телемедицины	ПК (У)-9.2. У1	Умеет применять научный подход для проектирования автоматизированных систем телемедицины	ПК (У)-9.2. 31	Знает принципы проектирования автоматизированных систем телемедицины
ПК(У)-10	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов	И.ПК(У)-10.1	Выполняет научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом	ПК (У)-10.1. В1	Владеет методиками планирования работ	ПК (У)-10.1. У1		ПК (У)-10.1. 31	

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	на всех стадиях и этапах выполнения работ	И.ПК(У)-10.2.	Осуществляет контроль выполнения проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	ПК (У)-10.2. В1		ПК (У)-10.2. У1	Умеет организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации	ПК (У)-10.2. 31	Знает законодательство Российской Федерации и международные нормативные документы в соответствующей области знаний
								ПК (У)-10.2. 32	Знает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний
ПК(У)-11	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	И.ПК(У)-11.1	Демонстрирует знания современных подходов к конструированию учебных занятий, методов и средств обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК (У)-11.1. В1	Владеет опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения	ПК (У)-11.1. У1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК (У)-11.1. 31	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения
						ПК(У)-11.1.У2	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения		
		И.ПК(У)-11.2.	Демонстрирует умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические материалы для реализации образовательных программ	ПК (У)-11.2. В1	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения	ПК (У)-11.2. У1		ПК (У)-11.2. 31	Знает методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания

3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины							
Базовая часть							
Модуль общенаучных дисциплин							
Философские и методологические проблемы науки и техники	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК(У)-1.1B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
						УК(У)-1.1Y1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
						УК(У)-1.131	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
				И.УК(У)-1.2	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2Y1	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
						УК(У)-1.231	Знает различные типы научной аргументации
				И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК(У)-1.3.B1	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
						УК(У)-1.3Y1	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
						УК(У)-1.331	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Учитывает специфику ценностных систем различных культур, сформировавшихся в ходе исторического развития	УК(У)-5.1.B1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации
						УК(У)-5.1.Y1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия
						УК(У)-5.1.31	Знает ценностные системы основных мировых культур
				И.УК(У)-5.2	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп	УК(У)-5.2Y1	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
						УК(У)-5.231	Знает специфику различных форм мировоззрения
				И.УК(У)-5.3	Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников	УК(У)-5.3.B1	Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач	УК(У)-5.3.У1	Умеет взаимодействовать с представителями различных культур
						УК(У)-5.3.31	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»
Профессиональная подготовка на английском языке	1, 2	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1В2	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
						УК(У)-4.1У2	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
						УК(У)-4.132	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
				И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	УК(У)-4.2В2	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
						УК(У)-4.2У2	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
						УК(У)-4.232	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
				И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3В2	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
						УК(У)-4.3У2	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки
						УК(У)-4.332	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
						Модуль общепрофессиональных дисциплин	
Технологии управления данными	1	ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК (У)-2.1	Применяет знания современных интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.1.У1	Умеет строить задачи и разрабатывать алгоритмы и программные средства для ее решения с использованием методов машинного обучения, анализа научных литературных источников, проводить численные эксперименты и анализ полученных решений
						ОПК(У)-2.1.31	Знает подходы и средства реализации методов и алгоритмов машинного обучения, и искусственного интеллекта, а также способы их применения для решения практических задач
				И.ОПК (У)-2.2	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.2.В1	Владеет опытом применения математического и алгоритмического аппарата, применяемого в методах и алгоритмах машинного обучения для решения поставленных задач
						ОПК(У)-2.2.У1	Умеет применять на практике основные принципы и методы машинного обучения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ОПК(У)-2.2.31	Знает современные методы и алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта, и области их применения для решения практических задач
Инструментальные средства программирования	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК(У)-1.1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
						УК(У)-1.1.У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
						УК(У)-1.1.В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Разрабатывает план реализации проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, планирует необходимые ресурсы	УК(У)-2.1.31	Знает основные понятия и термины применяемые при составлении проектов
						УК(У)-2.1.В1	Владеет навыками составления проекта, учитывающего знания о реакции живых организмов на изменение окружающей среды
						УК(У)-2.1.У1	Умеет рассчитывать основные показатели, необходимые для представления проекта на любом этапе его жизненного цикла
		ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК (У)-2.1.	Применяет знания современных интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач	ОПК (У)-2.1.В1	Владеет навыками работы и программирования в современных операционных средах
		ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК (У)-2.1. В1	Имеет практический опыт проектирования архитектуры и сервисов информационных систем в прикладной области
						ПК (У)-2.1. 31	Знает принципы проектировании информационных систем в телемедицине
Организация	1					УК(У)-1.1В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
здравоохранения						УК(У)-1.2У1	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
				И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК(У)-1.3В1	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				И.УК(У)-2.1	Разрабатывает план реализации проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, планирует необходимые ресурсы	УК(У)-2.1В1	Владеет способностью сбора и переработки научно-технических материалов по результатам исследований
						УК(У)-2.1У1	Умеет использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач
		ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК(У)-3.1	Владеть навыками ведения медицинской документации	И.ОПК(У)-3.1 У1	Иметь навыки включения форм документов во входные и выходные поток при моделировании процессов деятельности.
						И.ОПК(У)-3.1 У2	Уметь проектировать бизнес-процессы с учетом действующих правил документооборота.
		ПК(У)-1	Управление проектами в области ИТ любого масштаба. Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/01.8.8 в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного	ПК(У)-1-1	Владеть навыками декомпозиции производственных задач при формировании плана работ проекта	ПК(У)-1-1 31	Знать особенности системного анализа в задачах исследования и проектирования
						ПК(У)-1-1 32	Знать особенности этапов прикладного системного анализа для решения проблем
						ПК(У)-1-1 33	Знать модели для описания процессов организации и самоорганизации в системах различной природы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ (06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»)			ПК(У)-1-1 B1	Владеть навыками описания объекта на различных уровнях абстракции (предметная область, формальная модель, содержательная модель, концептуальная модель, соотношения между свойствами сущностей, информационная модель, полезная модель).
Управление проектами разработки программного обеспечения	2	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Разрабатывает план реализации проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, планирует необходимые ресурсы	УК(У)-2.131	Знает основные понятия и термины, связанные с управлением проектной деятельностью
				И.УК(У)-2.2	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта	УК(У)-2.2.B1	Владеет способностью формирования плана разработки, управление рисками
						УК(У)-2.2.Y1	Умеет анализировать, оптимизировать и документировать проектные процессы, а также поддерживать их на всем протяжении ЖЦ разработки
		ОПК(У)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	И.ОПК (У)-8.2	Выполняет разработку технического задания, составляет планы, распределяет задачи, тестирует и оценивает качество программных средств	ОПК(У)-8.2.Y1	Умеет выявлять связанные с проектом систему ограничений и использовать ее при планировании проекта
		ПК(У)-1	Управление проектами в области ИТ любого масштаба. Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/01.8.8 в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта;	И.ПК(У)-1.1	Осуществляет управление процессом разработки информационных ресурсов	ПК(У)-1.1.31	Знает принципы методологий разработки программного обеспечения RUP и AGILE (Scrum)
						ПК (У)-1.1. Y1	Умеет анализировать, оптимизировать и документировать проектные процессы, а также поддерживать их на всем протяжении ЖЦ разработки
				И.ПК(У)-1.2	Выполняет оценку сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК(У)-1.2.B1	Владеет опытом оценки трудоемкости и сроков выполнения проектов по созданию (модификации) информационных ресурсов
						ПК (У)-1.2. 31	Знает методики оценки трудоемкости работ при разработке ПО

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ				
		ПК(У)-10	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	И.ПК(У)-10.2	Осуществляет контроль выполнения проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	ПК(У)-10.2 31	Знает законодательство Российской Федерации и международные нормативные документы в соответствующей области знаний
						ПК(У)-10.2 32	Знает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний
						ПК(У)-10.2 У1	Умеет организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации
Медицинские информационные системы	2	УК(У)-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.2.	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2.В1	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
		УК(У)-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1.	Оценивает свои ресурсы и их пределы, целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания	УК(У)-6.132	Знает основы тайм менеджмента, владеет методиками приоритизации работ
		ОПК(У)-1.	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК (У)-1.2.	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.2 В1	Владеет методиками постановки экспериментов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ОПК(У)-5.	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.2.	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2В1	Владеет опытом применения инструментов CASE, поддерживающих процесс проектирования и документирования структуры базы данных; использования инструментов мониторинга производительности (profile)
		ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК(У)-2.131	Знает принципы проектировании информационных систем в телемедицине
		ПК (У)-5	Способен разрабатывать и отлаживать программный код	И.ПК(У)-5.1.	Разрабатывает программное обеспечение с использованием заданного языка программирования	ПК (У)-5.131	Знает синтаксис заданного ЯП
		ПК (У)-6	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	И.ПК (У)-6.1	Разрабатывает тестовую документацию (тестовый план, тест кейсы, программу-методику испытаний ПО)	ПК (У)-6.131	Знает методики тестирования ПО
		ПК (У)-8	Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей	И.ПК (У)-8.2	Работает с информационными системами и базами данных	ПК (У)-8.2В1	Владеет опытом проектирования, развертывания и администрирования информационных систем
Методы исследования и	2	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи	УК(У)-1.1.В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
моделирование информационных процессов и технологий			проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		между ними	УК(У)-1.1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
				И.УК(У)-1.2	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2.У1	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
						УК(У)-1.2.31	Знает различные типы научной аргументации
				И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК(У)-1.3.В1	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
						УК(У)-1.3.У1	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
						УК(У)-1.3.31	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
Технологии обработки информации	2	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК (У)-1.1.В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
						УК (У)-1.1.У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК (У)-1.3.У1	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
						УК(У)-1.3.31	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.4	Ведет деловую переписку на государственном и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции	УК(У)-4.4.31	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
						УК (У)-4.4.У1	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
						УК (У)-4.4.В1	Владеет письменной речью на уровне, необходимым и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке
		ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК(У)-2.1	Применяет знания современных интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.1.32	Знает принципы построения, назначение, структуру, функции и эволюцию операционных систем, концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков
						ОПК(У)-2.1.У2	Умеет применять файловые системы, управление памятью и задачами, организацию ввода-вывода в компьютерной системе и ее поддержку в ОС для решения прикладных задач
						ОПК(У)-2.1.В1	Владеет навыками работы и программирования в современных операционных средах
				И.ОПК(У)-2.2	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.2.32	Знает методы разработки и исследования алгоритмов, построения вычислительных моделей и моделей данных для решения прикладных задач
						ОПК(У)-2.2.У2	Умеет проводить исследования математических алгоритмов, строить вычислительные модели и модели данных
						ОПК(У)-2.2.В2	Владеет навыками исследования и построения алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных
		ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	И.ОПК(У)-4.1	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач	ОПК(У)-4.1.31	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
						ОПК(У)-4.1.У1	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
						ОПК(У)-4.1.В1	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ПК(У)-7	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы	И.ПК (У)-7.2	Формализует и документирует требования к функциям системы	ПК (У)-7.2. У1	Умеет формализовать и задокументировать требования к функциям системы
Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин							
Дисциплины по выбору студента	1	ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.2	Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	ОПК(У)-3.2.В1	Владеет опытом презентации материалов для привлечения финансирования научных командных проектов
						ОПК(У)-3.2.У1	Умеет выполнять работы по документированию инфраструктуры сети
		ПК(У)-4	Организация процессов разработки программного обеспечения	И.ПК(У)-4.1	Осуществляет управление разработкой ПО	ПК(У)-4.1.31	Знает методы и приемы формализации и алгоритмизации задач
						ПК (У)-4.1. 32	Знает этапы ЖЦ разработки ПО
						ПК (У)-4.1. У1	Умеет использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач
		Вариативная часть					
Междисциплинарный профессиональный модуль							
Телемедицина и информационные технологии	3	ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	И.ОПК (У)-7.1.	Осуществляет исследования предметной области телемедицины для применения в разработке конкретного приложения или системы	ОПК(У)-7.1.В1	Имеет практический опыт работы исследования предметной области телемедицины для применения в разработке конкретного приложения или системы
						ОПК(У)-7.1.У1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
						ОПК (У)-7.1.31	Знает принципы исследования предметной области телемедицины для применения в разработке конкретного приложения или системы
		ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного	ПК(У)-2.1.В1	Имеет практический опыт проектирования архитектуры и сервисов информационных систем в прикладной области

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК(У)-2.1.Y1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их при проектировании информационных систем в телемедицине
						ПК(У)-2.1.31	Знает принципы проектировании информационных систем в телемедицине
		ПК(У)-9	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению идентификационных решений	И.ПК(У)-9.2	Конфигурирование интеграционного решения на базе интеграционной платформы	ПК(У)-9.2B1	Имеет практический опыт применения научных подходов для проектирования автоматизированных систем телемедицины
						ПК(У)-9.2Y1	Умеет применять научный подход для проектирования автоматизированных систем телемедицины
						ПК(У)-9.231	Знает принципы проектирования автоматизированных систем телемедицины
Нормативная база телемедицины	3	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК(У)-1.1.B2	Владеть методами научного анализа теорий и концепций телемедицины
						УК(У)-1.1.Y2	Уметь разрабатывать программу эмпирического исследования
						УК(У)-1.1.32	Знать: требования, предъявляемые к проведению научно-исследовательской работы
				И.УК(У)-1.2	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2.B2	Владеть: приемами и способами разработки диагностических средств
						УК(У)-1.2.Y2	Уметь: разрабатывать программу опытно-экспериментального исследования
						УК(У)-1.2.32	Знать: современные тенденции научно-исследовательской работы в области телемедицины
				И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК(У)-1.3.B2	Владеть: приемами и способами решения исследовательских и практических задач
						УК(У)-1.3.Y2	Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						УК(У)-1.3.32	Знать: теоретико-методологические основы научно-исследовательской работы
		УК (У) - 4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языках (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1.B1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
						УК(У)-4.1.Y1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
						УК(У)-4.1.31	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
		УК (У) - 6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1.	Оценивает свои ресурсы и их пределы, целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания	УК(У)-6.1.B1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
						УК(У)-6.1.Y1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6.1.31	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				И.УК(У)-6.2.	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности; выстраивает гибкую профессиональную траекторию	УК(У)-6.2.Y2	Уметь: анализировать, обобщать, делать выводы в рамках теоретических положений телемедицины
						УК(У)-6.2.32	Знать: новейшие отечественные и зарубежные методы использования информационных технологий
						УК(У)-6.2.33	Знать: теоретико-методологические основы нормативной базы телемедицины
		ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения	И.ОПК (У)-2.1.	Применяет знания современных интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.1.Y3	Уметь: проводить комплексные междисциплинарные исследования
						ОПК(У)-2.1.33	Знать: теоретические основы истории науки

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			профессиональных задач философии науки	И.ОПК (У)-2.2.	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.2.B2	Владеть: методами проектирования и проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения
						ОПК(У)-2.2.Y2	Уметь: реализовывать программу опытно-экспериментального исследования, в том числе междисциплинарного, на основе целостного системного научного мировоззрения
						ОПК(У)-2.2.32	Знать: современные тенденции научно-исследовательской работы в области психологической науки в том числе междисциплинарной, на основе целостного системного научного мировоззрения
Администрирование вычислительных сетей и систем	3	ПК(У)-8	Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей	И.ПК (У)-8.1	Устанавливает, настраивает и выполняет обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования	ПК (У)-8.1. B1	Владеет опытом проектирования, развертывания и администрирования информационных систем
						ПК (У)-8.1. B2	Владеет опытом проектирования, установки и настройки служб безопасности, организации доступа, именования и адресации
						ПК (У)-8.1. Y1	Умеет активизировать, конфигурировать и контролировать работу стандартных сервисов сетевых операционных систем
						ПК(У)-8.1.31	Знает возможности платформ, средств и систем администрирования
						ПК (У)-8.1. 32	Знает основные протоколы и сервисы Интернета
		ПК(У)-3	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи	И.ПК(У)-3.1	Выполняет настройку оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием	ПК(У)-8.2.B1	Владеет опытом проектирования, развертывания и администрирования информационных систем
						ПК(У)-8.2.B2	Владеет опытом анализа, управления и контроля за состоянием работающих информационных систем
						ПК (У)-3.1. B1	Владеет опытом анализа, управления и контроля за состоянием работающих информационных систем
		ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в	И.ОПК (У)-3.2	Структурирует профессиональную информацию, оформляет	ПК (У)-3.1. Y1	Умеет настраивать системы для мониторинга работы сети и СУБД
						ОПК (У)-3.2.Y1	Умеет выполнять работы по документированию инфраструктуры сети

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование		
			ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		и представляет ее в виде аналитических обзоров	ОПК (У)-3.2.31	Знает требования к оформлению проектной и технической документации		
		ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	И.ОПК (У)-4.1	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач	ОПК (У)-4.1.В1	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях		
						ОПК (У)-4.1.У1	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации		
						ОПК (У)-4.1.31	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях		
		Искусственный интеллект в медицине	3	ПК(У)-3	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	И.ПК(У)-3.1	Выполняет настройку оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием	ПК(У)-3.1.31	Знает синтаксис языка запросов SQL
ПК (У)-3.1. У1	Умеет настраивать системы для мониторинга работы сети и СУБД								
ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства			И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК (У)-2.1. В1	Имеет практический опыт проектирования архитектуры и сервисов информационных систем в прикладной области		
ПК(У)-7	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы			ПК (У)-7.1	Разрабатывает проектную документацию	ПК (У)-7.1. В1	Владеет навыками подготовки протоколов, разделов технической документации		
						И.ПК (У)-7.2	Формализует и документирует требования к функциям системы	ПК (У)-7.2. В1	Владеет техническими средствами и ПО, обеспечивающим ведение записи и протокола совещания/интервью
								ПК (У)-7.2. У2	Умеет описывать видимое состояние, реакции и поведение системы в технических терминах

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.1.	Применяет знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК (У)-5.1.B1	Владеет навыками использования инструментальных средств проектирования средств интеграции с использованием SSIS
						ОПК (У)-5.1.Y1	Умеет применять средства SSAS для решения задач анализа данных
						ОПК (У)-5.1.31	Знает алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
				И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2.31	Знает алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
						ОПК (У)-5.2.32	Знает основные нотации, описывающие структуру базы данных; уровни документирования баз данных
						ОПК (У)-5.2.33	Знает области применения, преимущества и недостатки моделей баз данных
						ОПК(У)-5.2.B1	Владеет опытом применения инструментов CASE, поддерживающих процесс проектирования и документирования структуры базы данных; использования инструментов мониторинга производительности (profile)
		ОПК(У)-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	И.ОПК (У)-6.2.	Анализирует техническое задание, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК (У)-6.2.B1	Владеет навыками использования OLAP технологий для построения систем мониторинга
						ОПК (У)-6.2.Y1	Умеет применять алгоритмы Data Mining для решения профессиональных задач
						ОПК (У)-6.2.31	Знает номенклатуру алгоритмов Data Mining

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Анализ банков данных	3	ПК(У)-3	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы			ПК(У)-3.1.31	Знает синтаксис языка запросов SQL
						ПК (У)-3.1. У1	Умеет настраивать системы для мониторинга работы сети и СУБД
		ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения	И.ОПК (У)-2.2.	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК (У)-2.1.У1	Умеет строить задачи и разрабатывать алгоритмы и программные средства для ее решения с использованием методов машинного обучения, анализа научных литературных источников, проводить численные эксперименты и анализ полученных решений
						ОПК (У)-2.1.31	Знает подходы и средства реализации методов и алгоритмов машинного обучения, и искусственного интеллекта, а также способы их применения для решения практических задач
		ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.1.	Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п	ОПК (У)-3.1.В1	Владеет инструментами работы с БД и хранилищами
						ОПК (У)-3.1.У1	Умеет формировать гипотезы для использования инструментов Data Mining
		ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	И.ОПК (У)-4.2.	Решает задачи моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики объектов профессиональной деятельности	ОПК (У)-4.2.В1	Владеет методиками решения задач прогнозирования и мониторинга на основе использования OLAP
						ОПК (У)-4.2.У1	Умеет готовить модели требуемой размерности для выполнения задач поиска данных
		ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение	И.ОПК (У)-5.1.	Применяет знания современного программного и аппаратного обеспечения	ОПК (У)-5.1.В1	Владеет навыками использования инструментальных средств проектирования средств интеграции с использованием SSIS
						ОПК (У)-5.1.У1	Умеет применять средства SSAS для решения задач анализа данных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			информационных и автоматизированных систем		информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК (У)-5.1.31	Знает алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
				И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2.31	Знает алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
						ОПК (У)-5.2.32	Знает основные нотации, описывающие структуру базы данных; уровни документирования баз данных
						ОПК (У)-5.2.33	Знает области применения, преимущества и недостатки моделей баз данных
						ОПК(У)-5.2.B1	Владеет опытом применения инструментов CASE, поддерживающих процесс проектирования и документирования структуры базы данных; использования инструментов мониторинга производительности (profile)
						ОПК(У)-5.2.Y1	Умеет проектировать и реализовывать многомерные хранилища данных; определять размерность хранилищ; выполнять резервное копирование и восстановление инфраструктуры программных средств СБД, в т.ч. БД
		ОПК(У)-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	И.ОПК (У)-6.2.	Анализирует техническое задание, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК (У)-6.2.B1	Владеет навыками использования OLAP технологий для построения систем мониторинга
						ОПК (У)-6.2.Y1	Умеет применять алгоритмы Data Mining для решения профессиональных задач
						ОПК (У)-6.2.31	Знает номенклатуру алгоритмов Data Mining
		ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК (У)-2.1. B1	Имеет практический опыт проектирования архитектуры и сервисов информационных систем в прикладной области
		ПК(У)-7	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы	ПК (У)-7.1	Разрабатывает проектную документацию	ПК (У)-7.1. B1	Владеет навыками подготовки протоколов, разделов технической документации
				ПК (У)-7.2	Формализует и документирует требования к функциям системы	ПК (У)-7.2. B1	Владеет техническими средствами и ПО, обеспечивающим ведение записи и протокола совещания/интервью
						ПК (У)-7.2. Y2	Умеет описывать видимое состояние, реакции и поведение системы в технических терминах

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Автоматизация клиничко-лабораторной диагностики	3	ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК(У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2B1	Владеет опытом применения инструментов CASE, поддерживающих процесс проектирования и документирования структуры базы данных; использования инструментов мониторинга производительности (profile)
		ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК (У)-2.1. B1	Имеет практический опыт проектирования архитектуры и сервисов информационных систем в прикладной области
						ПК (У)-2.1. У1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их при проектировании информационных систем в телемедицине
						ПК (У)-2.1. 3I	Знает принципы проектировании информационных систем в телемедицине
		ПК(У)-5	Способен разрабатывать и отлаживать программный код	И.ПК(У)-5.1.	Разрабатывает программное обеспечение с использованием заданного языка программирования	ПК (У)-5.1. B1	Владеет инструментальными средами разработки
						ПК (У)-5.1. У1	Умеет выполнять отладку программного кода
		ПК(У)-7	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы	ПК (У)-7.2	Формализует и документирует требования к функциям системы	ПК (У)-7.2. B1	Владеет техническими средствами и ПО, обеспечивающим ведение записи и протокола совещания/интервью
						ПК (У)-7.2. У1	Умеет формализовать и задокументировать требования к функциям системы
		ПК (У)-9	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению	И.ПК (У)-9.1	Разрабатывает техническую документацию на интеграционное решение	ПК (У)-9 У1	уметь применять специализированное программное обеспечение для сбора, обработки, анализа и передачи данных КЛД

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			идентификационных решений				
Автоматизация рабочего места врача	3	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК(У)-1.1В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
						УК(У)-1.1У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
						УК(У)-1.1З1	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
				И.УК(У)-1.2	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2У1	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
						УК(У)-1.2З1	Знает различные типы научной аргументации
				И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК(У)-1.3В1	Владеть: приемами и способами решения исследовательских и практических задач
						УК(У)-1.3У1	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
						УК(У)-1.3З1	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
		ОПК(У)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	И.ОПК (У)-8.2	Выполняет разработку технического задания, составляет планы, распределяет задачи, тестирует и оценивает	ОПК(У)-8.2У1	Умеет выявлять связанные с проектом систему ограничений и использовать ее при планировании проекта

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					качество программных средств		
Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль							
Блок 2. Практики							
Вариативная часть							
Учебная практика							
Педагогическая практика. Основы педагогической деятельности	1	ПК(У)-11	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	И.ПК(У)-11.1	Демонстрирует знания современных подходов к конструированию учебных занятий, методов и средств обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК(У)-11.1.У1	Умеет выбирать методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения
						ПК(У)-11.1.31	Знает современные подходы к конструированию учебных занятий, особенности проектирования современных методов и средств обучения
				И.ПК(У)-11.2	Демонстрирует умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические материалы для реализации образовательных программ	ПК(У)-11.2.В1	Владеет практическим опытом разработки сценария учебного занятия и диагностических материалов для оценки достигнутых результатов обучения
Педагогическая практика	2	ПК(У)-11	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	И.ПК(У)-11.1	Демонстрирует знания современных подходов к конструированию учебных занятий, методов и средств обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК(У)-11.1.В1	Владеет опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения
						ПК(У)-11.1.У2	Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения
				И.ПК(У)-11.2	Демонстрирует умение разрабатывать, под руководством научного руководителя, некоторые учебно-методические	ПК(У)-11.2.31	Знает методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					материалы для реализации образовательных программ		
Производственная практика							
Научно-исследовательская (проектная) работа в семестре	1,2,3	ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.1	Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п.	ОПК(У)-3.1В2	Владеет способностью эффективного управления разработкой программных средств и проектов
		ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2.У1	Умеет проектировать и реализовывать многомерные хранилища данных; определять размерность хранилищ; выполнять резервное копирование и восстановление инфраструктуры программных средств СБД, в т.ч. БД
						ОПК(У)-5.231	Знает алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
		ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства	И.ОПК (У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК (У)-2.1. В1	Имеет практический опыт проектирования архитектуры и сервисов информационных систем в прикладной области
						ПК (У)-2.1. У1	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их при проектировании информационных систем в телемедицине
						ПК (У)-2.1. 31	Знает принципы проектировании информационных систем в телемедицине
Ознакомительная практика (учебная)	2	ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК (У)-1.1.	Применяет при решении профессиональных задач математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	ОПК(У)-1.131	Знает методы вычислительной математики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.1	Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п.	ОПК(У)-3.1 B2	Владеет способностью эффективного управления разработкой программных средств и проектов
		УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1.	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК(У)-1.1B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
						УК(У)-1.1У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				И.УК(У)-1.2	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2У1	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
						УК(У)-1.231	Знает различные типы научной аргументации
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1.	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1B2	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
						УК(У)-4.1У2	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.2	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий,	УК(У)-5.2У1	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
						УК(У)-5.231	Знает специфику различных форм мировоззрения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					других социальных групп		
		УК(У)-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1.	Оценивает свои ресурсы и их пределы, целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания	УК(У)-6.1 У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6.1 В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		ПК (У)-7	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы	И.ПК(У)-7.2.	Формализует и документирует требования к функциям системы	ПК (У)-7.2. В1	Владеет техническими средствами и ПО, обеспечивающим ведение записи и протокола совещания/интервью
Научно-исследовательская практика (производственная)	4	ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК (У)-1.2	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.2.31	Знает методы создания архитектуры программных систем; языки программирования высокого уровня; методы и средства тестирования программ
		ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК (У)-2.1.	Применяет знания современных интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.1В1	Владеет навыками работы и программирования в современных операционных средах

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.1	Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п.	ОПК(У)-3.1 B2	Владеет способностью эффективного управления разработкой программных средств и проектов
		ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.2	Осуществляет разработку и модернизацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК(У)-5.2У1	Умеет проектировать и реализовывать многомерные хранилища данных; определять размерность хранилищ; выполнять резервное копирование и восстановление инфраструктуры программных средств СБД, в т.ч. БД
						ОПК(У)-5.231	Знает алгоритмы оптимизации/профилирования поисковых запросов
		УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1.	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК(У)-1.1.B1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
						УК(У)-1.1.У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				И.УК(У)-1.2	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2.У1	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
						УК(У)-1.2.31	Знает различные типы научной аргументации
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	И.УК(У)-4.1.	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей	УК(У)-4.1B2	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			языке(ях), для академического и профессионального взаимодействия		на иностранном языке	УК(У)-4.1У2	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.2	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп	УК(У)-5.2У1	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
						УК(У)-5.2В1	Знает специфику различных форм мировоззрения
		УК(У)-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1.	Оценивает свои ресурсы и их пределы, целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания	УК(У)-6.1У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
						УК(У)-6.1В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		ПК(У)-1	Управление проектами в области ИТ любого масштаба Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/01.8.8 в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов	И.ПК(У)-1.2	Выполняет оценку сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК(У)-1.2В1	Владеет опытом оценки трудоемкости и сроков выполнения проектов по созданию (модификации) информационных ресурсов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			управления проектами в области ИТ				
		ПК (У)-5	Способен разрабатывать и отлаживать программный код	И.ПК(У)-5.1.	Разрабатывает программное обеспечение с использованием заданного языка программирования	ПК (У)-5.131	Знает синтаксис выбранного ЯП
						ПК (У)-5.1В1	Владеет инструментальными средами разработки
		ПК (У)-6	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	И.ПК (У)-6.1	Разрабатывает тестовую документацию (тестовый план, тест кейсы, программу-методику испытаний ПО)	ПК (У)-6.131	Знает методики тестирования ПО
		ПК (У)-7	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы	И.ПК(У)-7.2.	Формализует и документирует требования к функциям системы	И.ПК(У)-7.2 У1	Умеет формализовать и задокументировать требования к функциям системы
		ПК (У)-10	Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	И.ПК(У)-10.1	Выполняет научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом	ПК (У)-10.1В1	Владеет методиками планирования работ
Преддипломная практика	4	ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения	И.ОПК (У)-2.2.	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК (У)-2.2.В2	Владеет навыками исследования и построения алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных
						ОПК (У)-2.2.32	Знает методы разработки и исследования алгоритмов, построения вычислительных моделей и моделей данных для решения прикладных задач

[illegible]

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК(У)-1.1.В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
						УК(У)-1.1.31	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
		УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Разрабатывает план реализации проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, планирует необходимые ресурсы	УК(У)-2.1.В1	Владеет навыками составления проекта, учитывающего знания о реакции живых организмов на изменение окружающей среды
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	УК(У)-3.1.В1	Владеет навыками командной работы при проведении комплексных экологических исследований
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1.	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1.У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
		УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.2.	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп	УК(У)-5.2.У1	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
		УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1.	Оценивает свои ресурсы и их пределы, целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания	УК(У)-6.1.32	Знает основы тайм менеджмента, владеет методиками приоритизации работ
		ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и	И.ОПК (У)-1.2	Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.2У1	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением

			профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте				математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний
		ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК (У)-2.1.	Применяет знания современных интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач	ОПК (У)-2.1.У1	Умеет строить задачи и разрабатывать алгоритмы и программные средства для ее решения с использованием методов машинного обучения, анализа научных литературных источников, проводить численные эксперименты и анализ полученных решений
		ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК (У)-3.2.	Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	ОПК (У)-3.2.31	Знает требования к оформлению проектной и технической документации
		ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	И.ОПК (У)-4.1	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач	ОПК (У)-4.1.31	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях
		ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК (У)-5.1.	Применяет знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	ОПК (У)-5.1.У1	Умеет применять средства SSAS для решения задач анализа данных
		ОПК(У)-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	И.ОПК (У)-6.1.	Применяет знания аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов для решения профессиональных задач	ОПК (У)-6.1.В1	Владеет современной номенклатурой аппаратной инфраструктуры

		ОПК(У)-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	И.ОПК (У)-7.1.	Осуществляет исследования предметной области телемедицины для применения в разработке конкретного приложения или системы	ОПК (У)-7.1.31	Знает принципы исследования предметной области телемедицины для применения в разработке конкретного приложения или системы
		ОПК(У)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	И.ОПК (У)-8.1.	Выбирает методы и средства разработки программного обеспечения, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата	ОПК (У)-8.1. В1	Владеет методиками оценки трудоемкости и планирования процессов разработки ПО
		ПК(У)-1	Управление проектами в области ИТ любого масштаба Планирование конфигурационного управления в проектах любого уровня сложности в области ИТ С/01.8 8 в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ (06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий»)	И.ПК(У)-1.1	Осуществляет управление процессом разработки информационных ресурсов	ПК (У)-1.1. У1	Умеет анализировать, оптимизировать и документировать проектные процессы, а также поддерживать их на всем протяжении ЖЦ разработки
		ПК(У)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства (06.003 «Архитектор программного обеспечения»)	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК (У)-2.1. В1	Имеет практический опыт проектирования архитектуры и сервисов информационных систем в прикладной области

		ПК(У)-3	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	И.ПК(У)-3.2	Разрабатывает прототипы ИС в соответствии с трудовым заданием	ПК (У)-3.2. В1	Владеет современными инструментами по прототипированию интерфейсов ПО
						ПК (У)-3.2. З1	Знает нотацию UML
		ПК(У)-4	Организация процессов разработки программного обеспечения	И. ПК(У)-4.1	Осуществляет управление разработкой ПО	ПК (У)-4.1. У1	Умеет использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач
		ПК (У)-5	Способен разрабатывать и отлаживать программный код.	И.ПК(У)-5.1.	Разрабатывает программное обеспечение с использованием заданного языка программирования	ПК (У)-5.1. В1	Владеет инструментальными средами разработки
		ПК (У)-6	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	И.ПК (У)-6.1	Разрабатывает тестовую документацию (тестовый план, тест кейсы, программу-методику испытаний ПО)	ПК (У)-6.1. В1	Владеет навыками разработки сопроводительной тестовой документации
						ПК (У)-6.1. З1	Знает методики тестирования ПО
		ПК (У)-7	Разработка и сопровождение требований к отдельным функциям системы	ПК (У)-7.1	Разрабатывает проектную документацию	ПК (У)-7.1. У1	Умеет использовать текстовые редакторы для подготовки разделов технической документации
		ПК (У)-8	Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей	И.ПК (У)-8.2	Работает с информационными системами и базами данных	ПК(У)-8.2.В2	Владеет опытом анализа, управления и контроля за состоянием работающих информационных систем
		ПК (У)-9	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению идентификационных решений	И.ПК (У)-9.1	Разрабатывает техническую документацию на интеграционное решение	ПК (У)-9.1. У1	уметь применять специализированное программное обеспечение для сбора, обработки, анализа и передачи данных КЛД
		ПК (У)-10	Осуществление руководства разработкой комплексных	И.ПК(У)-10.1	Выполняет научно-исследовательские работы в	ПК (У)-10.1. В1	Владеет методиками планирования работ

			проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ		соответствии с тематическим планом		
		ПК (У)-11	Способен проектировать и организовывать учебный процесс по образовательным программам с использованием современных образовательных технологий	И.ПК(У)-11.1	Демонстрирует знания современных подходов к конструированию учебных занятий, методов и средств обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения	ПК (У)-11.1. В1	Владеет опытом интеграции структурной и содержательной частей учебного занятия на основе использования современных педагогических подходов, образовательных технологий и методов обучения
Факультативные дисциплины							
Факультативные дисциплины по выбору студента	2,3	УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы, целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания	УК(У)-6.1.В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
						УК(У)-6.1.31	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				И.УК(У)-6.2	Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности; выстраивает гибкую профессиональную траекторию	УК(У)-6.2.В1	Владеть: навыками самостоятельного использования и применения в практической профессиональной деятельности полученных знаний в области телемедицины
						УК(У)-6.2.У1	Уметь: применять знания в области телемедицины в дальнейших научных исследованиях