

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ПРИЕМ 2020 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Направление подготовки/специальность	09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Медицинские информационные системы и телемедицина»
Специализация	«Медицинские информационные системы и телемедицина»
Уровень образования	высшее образование – магистратура

Заведующий кафедрой –
 руководитель отделения на
 правах кафедры

	Шерстнев В.С.
	Савельев А.О.

Руководитель ООП

2020 г

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (профиль: «Медицинские информационные системы и телемедицина»).

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Наименование индикатора	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
	Наименование компетенции	Код индикатора		Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструмент для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК(У)-1.3В2	Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них
				УК(У)-1.332	Знает методики постановки цели и определения ее достижений
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)-2.1В2	Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
				УК(У)-2.1У2	Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК(У)-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	УК(У)-3.2В2	Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3У2	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
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)-5.2В1	Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения

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)-6.1В2	Владеет способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования
				УК(У)-6.1У1	Умеет развивать и изменять научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности
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)-1.2У1	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением 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)-2.2	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.2У2	Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных 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)-3.2.	Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	ОПК(У)-3.2В3	Владеет методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК(У)-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	И.ОПК (У)-4.3.	Осуществляет методологическое обоснование научного исследования; планирует и проводит научные исследования	ОПК(У)-4.3В1	Владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности
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)-5.2В2	Владеет методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
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)-6.2У2	Умеет анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования

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	Разрабатывает математические модели на основе технического задания	ОПК(У)-7.1 У1	Умеет разрабатывать математические модели на основе технического задания
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 современной номенклатурой программных средств разработки на разных языках программирования
				ОПК (У)-8.1 У1	Умеет выделять метрики и проводить мониторинг определения текущего статуса выполнения проектов
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	И. 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)-2	Создание вариантов архитектуры программного средства	И.ПК(У)-2.1	Разрабатывает архитектуру программного обеспечения, в т.ч. интеграционные конфигурации	ПК(У)-2.1 31	Знает современные паттерны проектирования
ПК(У)-4	Организация процессов разработки программного обеспечения	И. ПК(У)-4.1	Осуществляет управление разработкой ПО	ПК(У)-4.1 31	Знает методы управления проектами, разработки ПО, регламенты по разработке технической документации
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 навыками разработки ПО с использованием ООП, паттернов проектирования
		И.ПК(У)-5.2.	Выполняет оценку сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК(У)-5.2 В1	Владеет современными методиками оценки трудоемкости (PERT, UCP)
ПК (У)-6	Разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	И.ПК (У)-6.1	Разрабатывает тестовую документацию (тестовый план, тест кейсы, программно-методику испытаний ПО)	ПК (У)-6.1 В1	Владеет методиками функционального и нагрузочного тестирования

				ПК (У)-6.131	Знает правила составления тестовой документации
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 31	Знает архитектурные паттерны для реализации интеграционных решений
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)-10.1 31	Знает методологию и технологии теоретических и экспериментальных исследований, а также способы организации научного эксперимента
		И.ПК(У)-10.2	Осуществляет контроль выполнения проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий	ПК(У)-10.2 21	Владеет современным ПО для поддержки трудовых функций руководителя проекта

2. Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

Титульный лист,

Запланированные результаты обучения по программе,

Задание на выполнение ВКР, Реферат,

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,

Оглавление, Введение,

Обзор литературы,

Объект и методы исследования,

Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),

Результаты проведенного исследования (разработки),

Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,

Раздел «Социальная ответственность», Заключение (выводы), Список публикаций студента,

Список использованных источников,

Приложения.

3. Методика оценки выпускной квалификационной работы

3.1. ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 4.

3.2. Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя ВКР. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

4. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

Критерии оценки ВКР	Соответствие традиционной оценке
Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков. В работе решается достаточно сложная задача. Работа выполнена в полном объеме. Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования.	«Отлично»
Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований. В работе решается задача среднего уровня сложности. Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования.	«Хорошо»
Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявленных требований, но содержит некоторые недостатки. В работе решается задача низкого уровня сложности. Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки.	«Удовл.»
Структура и оформление ВКР не соответствует большинству предъявленных требований. В работе задача не решена, либо решена с существенными ошибками. Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки.	«Неудовл.»

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Пономарев А.А.

ФОС одобрен на заседании Отделения информационных технологий ИШИТР (протокол №18 от 09.06.2020 г.).

Заведующий кафедрой –
руководитель ОИТ
на правах кафедры

 / В.С. Шерстнев
подпись