МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Основная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения
очная

Карты компетенций универсальных, общепрофессиональных, профессиональных

Саратов 2021

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**1.1_М.УК-1.**Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. **1.2_М.УК-1.** Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения. **2.1_М.УК-1.** Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Разработка и реализация проектов	**УК-2** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**1.1_М.УК-2.** Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. **2.1_М.УК-2.** Способен видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением. **3.1_М.УК-2**. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. **4.1_М.УК-2.** Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. **4.2_М.УК-2.** Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
Командная работа и лидерство	**УК-3** Способен организовать и	**1.1_М.УК-3**. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует

	руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	работу команды для достижения поставленной цели. **2.1_М.УК-3.** Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий. **2.2_М.УК-3.** Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. **3.1_М.УК-3.** Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. **3.2_М.УК-3.** Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений.
Коммуникация	**УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**1.1_М.УК-4.** Демонстрирует интегративные умения, необходимые для выполнения письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.). **2.1_М.УК-4.** Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. **3.1_М.УК-4.** Владеет жанрами письменной и устной коммуникации в академической сфере, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия. **4.1_М.УК-4.** Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях. **5.1_Б.УК-4.** Демонстрирует интегративные умения выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык в профессиональных целях. Умеет использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации
Межкультурное взаимодействие	**УК-5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**2.1_М.УК-5.** Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.

		2.2_М.УК-5. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	**УК-6** Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	**1.1_М.УК-6.1.** Находит, обобщает и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. **1.2_М.УК-6.1.** Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. **2.1_М.УК-6.1.** Планирует профессиональную траекторию с учетом профессиональных особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда. **3.1_М.УК-6.1.** Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код компетенции и наименование общепрофессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ИД-1ОПК-1 применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности ИД-2ОПК-1 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 ИД-3ОПК-1 способен к теоретическому и экспериментальному исследованию объектов профессиональной деятельности, 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;	ИД-1ОПК-2 ориентируется в современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологиях, инструментальных средах, программно-технических платформах для решения профессиональных задач ИД-2ОПК-2 умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ИД-3ОПК-2 способен к разработке оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-

	коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ИД-1ОПК-3 применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ИД-2ОПК-3 анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров ИД-3ОПК-3 готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ИД-1ОПК-4 ориентируется в новых научных принципах и методах исследований ИД-2ОПК-4 применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ИД-1ОПК-5 ориентируется в современном программном и аппаратном обеспечении информационных и автоматизированных систем ИД-2ОПК-5 модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ИД-3ОПК-5 разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий;	ИД-1ОПК-6 ориентируется в основных положениях системной инженерии и методах их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий ИД-2ОПК-6 применяет 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;	ИД-1ОПК-7 ориентируется в математических алгоритмах функционирования, принципах построения, моделях хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ИД-2ОПК-7 разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ИД-3ОПК-7 осуществляет построение математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ИД-1ОПК-8 ориентируется в современных методологиях разработки программных средств и проектов, требованиях, стандартах и принципах

	составления технической документации, методах управления коллективом разработчиков ИД-2ОПК-8 проводит планирование работы по разработке программных средств и проектов, составляет техническую документацию ИД-3ОПК-8 разрабатывает программные средства и проекты в команде

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач ПД	Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
научно-исследовательский	проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по самостоятельным темам и по тематике организации, осуществление научного руководства в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий	ПК-1 Способен проводить научные исследования и опытно-конструкторские работы при разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий на всех этапах жизненного цикла по самостоятельным темам и тематике организации, а также осуществлять научное руководство такими работами	ИД-1 ПК-1 Осуществляет анализ и теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок ИД-2 ПК-1 Осуществляет организацию сбора и изучения научно-технической информации по самостоятельной теме или тематике организации ИД-3 ПК-1 Проводит анализ и обосновывает перспективы новых направлений исследований в области информационных систем и технологий, а также анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

производственно-технологический	разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов научного и информационно-методического назначения, управление технической информацией	ПК-2 Способен создавать техническую документацию научного и информационно-методического назначения в сфере информационных систем и технологий	ИД-1 ПК-2 Изучает техническую документацию и научную литературу, определяет на её основе способ и достаточный объем описания информационной или математической модели ИД-2 ПК-2 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию ИД-3 ПК-2 Составляет описание информационной или математической модели, и согласовывает его с экспертами ИД-4 ПК-2 Разрабатывает и согласовывает с экспертами концепцию научно-технической статьи ИД-5 ПК-3 Составляет текст и готовит иллюстрации научно-технической статьи, согласовывает их с экспертами	Профессиональные стандарты 06.019 «Технический писатель», 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
научно-исследовательский	разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов в области информационных систем и технологий, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-	ПК-3 Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики, осуществлять руководство такими разработками обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или)	ИД-1 ПК-3 Разрабатывает и применяет математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов ИД-2 ПК-3 Профессионально работает с исследовательским и испытательным оборудованием, приборами и установками в области информационных систем и технологий ИД-3 ПК-3	Анализ опыта

	профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) дополнительным профессиональным программам	дополнительным профессиональным программам	Осуществляет научно-методическое и консультационное сопровождение процесса и результатов исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам высшего образования и (или) дополнительным профессиональным программам, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы ИД-4 ПК-3 Выполняет поручения по организации научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ обучающихся, руководству деятельностью обучающихся на практике	