

Матрица компетенций для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Универсальные компетенции										
Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр							
			1	2	3	4	5	6	7	8
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач.	Критическое мышление Методы и технологии сбора и анализа данных Основы теории систем и системного анализа Учебная ознакомительная практика Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы		+				+		
	УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу									
	УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач									
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности	Основы предпринимательской деятельности		+						
	УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение									

[illegible]

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	Основы российской государственности Философия История России Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы	+							
	УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.		+	+						+
	УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.									+
	УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера									
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели	Модуль личностно-ориентированного совершенствования					+	+		
	УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования									

принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов	Модуль предпринимательский	+				+	+																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
--	---	----------------------------	---	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.4. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие									
	УК-8.5. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения									
	УК-8.6. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения									
	УК-8.7. Пользуется топографическими картами									
	УК-8.8. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах									
	УК-8.9. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью									
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Самостоятельно анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности	Основы предпринимательской деятельности Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы		+						
	УК-9.2. Ориентируется в ходе развития экономических процессов, представляет закономерность их происхождения и логику их развития									
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает сущность феноменов экстремизма, терроризма и коррупции	Основы предпринимательской деятельности Безопасность жизнедеятельности Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы		+		+				
	УК-10.2. Оценивает негативные последствия коррупционного поведения, экстремизма и терроризма									

Общепрофессиональные компетенции										
Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает знаниями основ высшей математики, общей физики, методов численного моделирования, вычислительной техники и языков и технологий программирования	Математический анализ Аналитическая геометрия и линейная алгебра	+							
	ОПК-1.2. Анализирует и выбирает методы высшей математики и численного моделирования, законы физики, для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Дифференциальные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика		+						
	ОПК-1.3. Применяет законы высшей математики и физики, методы численного моделирования, вычислительную технику и навыки программирования для решения задач профессиональной деятельности	Дискретная математика Механика и молекулярная физика Электричество и магнетизм Оптика и атомная физика Основы теории систем и системного анализа Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы	+					+		
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и	ОПК-2.1. Ориентируется в современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, подходящих для решения задач профессиональной деятельности	Механика и молекулярная физика Электричество и магнетизм	+	+						
	ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения определенных задач профессиональной деятельности	Оптика и атомная физика Учебная ознакомительная практика			+	+				

информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.3. Осуществляет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Учебная ознакомительная практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы				+					+	+
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Имеет представление о методах алгоритмизации, языках и технологиях программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Языки программирования Базы данных Технологии и методы программирования Моделирование процессов и систем Учебная ознакомительная практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы		+		+	+					
	ОПК-6.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий							+				
	ОПК-6.3. Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов										+	+
ОПК-7.Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Ориентируется в основных платформах, технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах для реализации информационных систем	Технологии и методы программирования Распределенные базы и хранилища данных Учебная ознакомительная практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы				+						
	ОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применяет современные технологии реализации информационных систем						+		+			
	ОПК-7.3. Демонстрирует практические навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем										+	+

[illegible]

Профессиональные компетенции												
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический												
Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения путем проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях	ПК-1. Готовность к анализу зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде информационной системы и документации к ней, установлению причин возникновения дефектов и несоответствий	ПК-1.1. Ориентируется в инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС, основах современных систем управления базами данных, современных объектно-ориентированных языках программирования	Архитектура информационных систем Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы						+		+	
		ПК-1.2. Проектирует и верифицирует архитектуру и дизайн ИС									+	
		ПК-1.3. Анализирует зафиксированные дефекты и несоответствия в архитектуре и дизайне ИС, устанавливает причины их возникновения, устраняет дефекты и несоответствия									+	
Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем	ПК-2. Готовность к установке и настройке программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы	ПК-2.1. Имеет представление об основах системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, современные операционных систем, сетевых протоколах	Сетевые технологии Администрирование информационных систем Цифровые платформы и сервисы в электроэнергетике Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы							+	+	
		ПК-2.2. Устанавливает, настраивает, конфигурирует операционные системы, системы управления базами данных, прикладное программное обеспечение									+	+
		ПК-2.3. Проверяет соответствие серверов требованиям информационной системы к оборудованию и программному обеспечению, устанавливает серверную части информационной системы у заказчика; верифицирует правильность									+	+

		установки серверной части информационной системы у заказчика										
Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения	ПК-3. Готовность к принятию мер в случае обнаружения инцидентов информационной безопасности, связанных с работой информационной системы, в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы	ПК-3.1. Имеет представление об основах информационной безопасности организации, моделях угроз информационной безопасности информационной системы организации заказчика	Основы безопасности информационных систем Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы									+
		ПК-3.2. Идентифицирует инциденты информационной безопасности при работе с информационной системой в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы									+	
		ПК-3.3. Временно блокирует доступ к информационной системе при обнаружении инцидентов информационной безопасности и передает информацию об инцидентах в службу информационной безопасности заказчика в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы									+	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный												
Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению (далее - ПО), продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной	ПК-4. Способность к разработке архитектуры и прототипа информационной системы в рамках выполнения работ по созданию, модификации и сопровождению информационной системы	ПК-4.1. Имеет представление об устройстве и функционировании современных ИС, инструментах и методах проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуре, языках программирования и работе с базами данных, инструментах и методах тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструментах и методах прототипирования пользовательского интерфейса	Математическая логика и теория алгоритмов Унифицированный язык моделирования информационных систем Основы теории принятия решений Основы теории автоматического управления Электроника и схемотехника Цифровые устройства и микропроцессоры Цифровая обработка сигналов			+						
		ПК-4.2. Проектирует и верифицирует архитектуру ИС, кодирует на языках программирования, тестирует результаты				+					+	

системе управления (далее - системе) на протяжении их жизненного цикла		прототипирования пользовательского интерфейса	Электротехника и электропитание устройств и систем инфокоммуникаций Аппаратные средства вычислительной техники Оптоэлектроника Архитектура информационных систем Экспертные системы Системы поддержки принятия решений Интеллектуальные системы и технологии Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Нейросетевые технологии Управление электропотреблением методами рангового анализа Умные технологии и системы в электроэнергетике Производственная технологическая (проектно- технологическая) практика Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы					+	+	+	+	+
		ПК-4.3. Разрабатывает архитектурные спецификаций ИС, согласует их с заинтересованными сторонами, разрабатывает и тестирует прототип ИС, анализирует результаты тестов прототипа ИС, принимает решения о пригодности архитектуры ИС										
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения	ПК-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации	ПК-5.1. Имеет представление о программировании и работе с базами данных, инструментах и методах верификации структуры программного кода, современных методиках тестирования разрабатываемых ИС	Нейросетевые технологии Программирование устройств Интернета вещей Язык Java Технологии WEB-разработки Язык программирования C#						+	+	+	+

	относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий	ПК-5.2. Разрабатывает структуру программного кода ИС, верифицирует структуру программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия	Язык программирования С++ Проектирование интерфейсов информационных систем Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы						+	+
Проектирование, графический дизайн и юзабилити-исследование интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем	ПК-6. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами	ПК-6.1. Ориентируется в форматах и интерфейсах обмена данными, имеет представление об архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, сетевых протоколах, современных структурных языках программирования, основах современных операционных систем и системах управления базами данных	Программирование устройств Интернета вещей Человеко-машинное взаимодействие Проектирование интерфейсов информационных систем Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы						+	+
		ПК-6.2. Разрабатывает интерфейсы, форматы и технологии обмена данными, создает программный код на современных языках программирования, тестирует результаты собственной работы							+	+
Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков	ПК-7. Готовность к обеспечению и контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и	ПК-7.1. Имеет представление об инструментах, методах и регламентах модульного тестирования, основах управления изменениями, возможностях информационной системы	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы						+	+
		ПК-7.2. Распределяет работы и выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений, анализирует исходные данные, разрабатывает регламентные документы							+	+
		ПК-7.3. Обеспечивает соответствие процессов модульного и интеграционного тестирования информационной системы							+	+

[illegible]