ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 34219E685EE8D891F77F96F99B3B8407
Владелец: Федоров Александр Александрович
Действителен: с 28.12.2022 до 22.03.2024

Матрица компетенций

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. Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности.	Цифровая культура	+							
		Критическое мышление		+						
		Методы и технологии сбора и анализа данных						+		
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач	Учебная ознакомительная практика		+						
		Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика				+				
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
		Производственная преддипломная практика								+
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Основы предпринимательской деятельности		+						
		Учебная ознакомительная практика		+						
	УК-2.2. Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика				+				
		Производственная технологическая						+		

	УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	(проектно-технологическая) практика Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы								+ +
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды УК-3.3. Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде	Основы коммуникации Учебная ознакомительная практика Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная преддипломная практика Выполнение выпускной квалификационной работы		+ +		+		+		+ +
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1.Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	Основы коммуникации Иностранный язык Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы	+ +	+ +	+ +	+ +				+ +
УК-5. Способен воспринимать межкультурное	УК-5.1. Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	История (история России, всеобщая история)	+							

разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2. Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	Философия Выполнение выпускной квалификационной работы		+						+
	УК-5.3. Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения									
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	Цифровая культура Выполнение выпускной квалификационной работы Астрономия и астрофизика Космология	+							+
	УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения								+	
	УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни								+	
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	Физическая культура и спорт Элективные курсы по физической культуре и спорту Выполнение выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+		
	УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни									+
	УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	Безопасность жизнедеятельности Выполнение выпускной квалификационной работы	+							+

для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению									
	УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций									
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели, роль и формы участия государства в экономике	Основы предпринимательской деятельности Экономика Выполнение выпускной квалификационной работы		+						
	УК-9.2. Способен производить оценку технико-экономических показателей проектных решений в профессиональной области							+		+
	УК-9.3. Владеет навыками быстрой адаптации к изменениям экономических условий, решения задач, требованиями должностных обязанностей									
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает возможные последствия принимаемых противозаконных экономических решений в профессиональной сфере	Основы предпринимательской деятельности Экономика Выполнение выпускной квалификационной работы		+						
	УК-10.2. Анализирует складывающуюся ситуацию и правильно применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению							+		+
	УК-10.3. Понимает, что формирование положительного морального облика имеет большое значение в выбранной профессиональной деятельности									

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 общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы высшей математики, общей физики, численного моделирования, вычислительной техники и программирования	Математический анализ	+							
		Аналитическая геометрия и линейная алгебра	+							
	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Дифференциальные уравнения		+						
		Теория вероятностей и математическая статистика		+						
	ОПК-1.3. Имеет навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Дискретная математика		+						
		Механика и молекулярная физика	+							
		Электричество и магнетизм		+						
		Оптика и атомная физика			+					
		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. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Механика и молекулярная физика	+							
		Электричество и магнетизм		+						
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Оптика и атомная физика			+					
		Учебная ознакомительная практика		+						

использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы				+				 + +
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Информатика Инженерная и компьютерная графика Методы и технологии сбора и анализа данных Учебная ознакомительная практика Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы	+	+ +		+		+		 + +
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Информатика Инженерная и компьютерная графика Учебная технологическая (проектно-	+	+		+				

использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.3. Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	технологическая) практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы								 + +
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Имеет навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Операционные системы Базы данных Учебная ознакомительная практика Учебная технологическая (проектно-технологическая) 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. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Языки программирования Базы данных Технологии и методы программирования Моделирование процессов и систем			+ +	+ + +				

	ОПК-6.3. Имеет навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Управление данными и знаниями Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы				+ +	+			+ +
ОПК-7 .Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2. Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем ОПК-7.3. Имеет навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем	Технологии и методы программирования Теория информационных процессов и систем Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы				+ + +				+ +
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем ОПК-8.2. Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике	Теория информационных процессов и систем Моделирование процессов и систем Управление данными и знаниями Учебная технологическая (проектно-				+ +	+ +			

	ОПК-8.3. Имеет навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	технологическая) практика Выполнение выпускной квалификационной работы Защита выпускной квалификационной работы								+ +

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	ПКС-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	ПКС-1.1. Знает инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры и дизайна ИС, основы современных систем управления базами данных, современные объектно-ориентированные языки программирования	Основы теории принятия решений			+					
			Основы теории автоматического управления				+				
			Основы безопасности информационных систем							+	
		ПКС-1.2. Умеет проектировать и верифицировать архитектуру и дизайн ИС	Экспертные системы в электроэнергетики						+		
		ПКС-1.3. Владеет навыками анализа зафиксированных дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, установления причин их возникновения, устранения дефектов и несоответствий	Системы поддержки принятия решений						+		
			Системы управления технологическими процессами в реальном времени						+		
			Управление проектами							+	
			Проектирование интегрированных информационных систем								+
			Администрирование информационных систем								+
			Цифровые платформы и сервисы в электроэнергетике								+
			Основы измерений в энергопотребляющих системах								+
			Основы проектирования ситуационных центров в энергетике								+

			Умные технологии и системы в электроэнергетике								+
			Тестирование и внедрение ПО								+
			Учебная ознакомительная практика		+						
			Производственная преддипломная практика								+
			Выполнение выпускной квалификационной работы								+
Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем	ПКС-2. Готовность к инсталляции серверной части информационной системы у заказчика, верификации правильности ее установки, готовность к установке и настройке операционных систем, СУБД, прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы	ПКС-2.1. Знает основы системного администрирования и администрирования СУБД, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, современные операционные системы, сетевые протоколы.	Информационные системы управления с базами данных					+			
			Распределенные базы и хранилища данных					+			
			Экспертные системы в электроэнергетики						+		
		ПКС-2.2. Умеет устанавливать, настраивать, конфигурировать операционные системы, СУБД, прикладное программное обеспечение	Системы поддержки принятия решений						+		
			Системы управления технологическими процессами в реальном времени						+		
		ПКС-2.3. Владеет навыками проверки соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению, инсталляции серверной части ИС у заказчика; верификации правильности установки серверной части ИС у заказчика	Сетевые технологии							+	
			Инфокоммуникационные сети в энергоэффективных системах							+	
			Управление электропотреблением методами рангового анализа							+	
			Проектирование интегрированных информационных систем								+
			Администрирование информационных систем								+
			Цифровые платформы и сервисы в электроэнергетике								+

			Основы измерений в энергопотребляющих системах								+
			Основы проектирования ситуационных центров в энергетике								+
			Умные технологии и системы в электроэнергетике								+
			Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика				+				
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
			Выполнение выпускной квалификационной работы								+
Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения	ПКС-3. Готовность к разработке форматов, интерфейсов и технологий обмена данными между информационной системой и существующими системами	ПКС-3.1. Знает форматы и интерфейсы обмена данными, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, сетевые протоколы, современные структурные языки программирования, основы современных операционных систем и СУБД	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий							+	
			Человеко-машинное взаимодействие							+	
			Язык PHP						+		
		ПКС-3.2. Умеет разрабатывать технологии обмена данными, создавать программный код на современных языках программирования, тестировать результаты собственной работы	Язык программирования Python						+		
			Язык Java						+		
			Сетевые технологии							+	
			Инфокоммуникационные сети в энергоэффективных системах							+	
		ПКС-3.3. Владеет навыками разработки интерфейсов и форматов обмена данными, технологий обмена данными между ИС и существующими системами	Управление электропотреблением методами рангового анализа							+	
			Программирование микроконтроллеров							+	
			Разработка ПО для мобильных систем							+	
			Технология разработки программного обеспечения								+

			Умные технологии и системы в электроэнергетике								+
			Производственная преддипломная практика						+		
			Выполнение выпускной квалификационной работы								+
			Защита выпускной квалификационной работы								+
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 системе управления (далее - системе) на протяжении их жизненного цикла	ПКС-4. Способность к разработке архитектурной спецификации информационной системы в соответствии с требованиями заказчика, разработке прототипа информационной системы, тестированию прототипа на корректность архитектурных решений, проведению анализа результатов тестирования и принятию решения о пригодности архитектуры прототипа разрабатываемой информационной системы	ПКС-4.1. Знает устройство и функционирование современных ИС, инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры ИС, архитектуру, языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса	Электроника и схемотехника				+				
			Цифровые устройства и микропроцессоры					+			
			Цифровая обработка сигналов					+			
			Электротехника и электропитание устройств и систем инфокоммуникаций						+		
		ПКС-4.2. Умеет проектировать и верифицировать архитектуру ИС, кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования пользовательского интерфейса	Интеллектуальные системы и технологии							+	
			Методы и средства проектирования информационных систем и технологий							+	
		ПКС-4.3. Владеет навыками разработки архитектурных спецификаций ИС, согласования их с заинтересованными сторонами, разработки и тестирования прототипа ИС, анализа результатов тестов прототипа ИС, принятия решения о пригодности архитектуры ИС	Информационные системы управления с базами данных						+		
			Распределенные базы и хранилища данных						+		
			Управление электропотреблением методами рангового анализа							+	
			Управление проектами							+	
			Технология разработки программного обеспечения								+
			Тестирование и внедрение ПО								+

			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
			Производственная преддипломная практика								8
			Выполнение выпускной квалификационной работы								8
			Защита выпускной квалификационной работы								8
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения	ПКС-5. Готовность к разработке структуры программного кода информационной системы, способность к его верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий	ПКС-5.1. Знает языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы верификации структуры программного кода, современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС	Математическая логика и теория алгоритмов			+					
			Основы теории систем и системного анализа			+					
			Надежность, эргономика и качество информационных систем								+
			Язык PHP						+		
			Язык программирования Python						+		
		ПКС-5.2. Умеет кодировать на языках программирования и верифицировать структуру программного кода	Язык Java						+		
			Программирование микроконтроллеров							+	
		ПКС-5.3. Владеет навыками разработки структуры программного кода ИС, верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устранения обнаруженных несоответствий	Разработка ПО для мобильных систем							+	
			Технология разработки программного обеспечения								+
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
			Производственная преддипломная практика								+
			Выполнение выпускной квалификационной работы								+
			Защита выпускной квалификационной работы								+
Проектирование, графический дизайн и юзабилити-исследование	ПКС-6. Готовность к разработке структуры баз данных информационной	ПКС-6.1. Знает инструменты и методы проектирования и верификации структур баз данных, теорию баз данных , основы современных систем управления базами	Основы теории принятия решений			+					
			Методы и средства проектирования								

интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем	системы, способность к ее верификации относительно архитектуры информационной системы и требований заказчика и устранению обнаруженных несоответствий	данных, современные объектно-ориентированные языки программирования	информационных систем и технологий							
		ПКС-6.2. Умеет разрабатывать и верифицировать структуру баз данных	Надежность, эргономика и качество информационных систем							+
		ПКС-6.3. Владеет навыками разработки и верификации структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, устранения обнаруженных несоответствий	Информационные системы управления с базами данных					+		
			Распределенные базы и хранилища данных					+		
			Технология разработки программного обеспечения							+
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+	
			Производственная преддипломная практика							+
			Выполнение выпускной квалификационной работы							+
			Защита выпускной квалификационной работы							+
	ПКС-7. Готовность к обеспечению и контролю соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	ПКС-7.1. Знает инструменты и методы верификации структуры программного кода, регламенты кодирования на языках программирования	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий							+
		ПКС-7.2. Умеет распределять работы и выделять ресурсы, контролировать исполнение поручений	Надежность, эргономика и качество информационных систем							+
		ПКС-7.3. Владеет навыками обеспечение соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	Управление проектами							+
			Программирование микроконтроллеров							+
			Тестирование и внедрение ПО							+
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+	
			Выполнение выпускной квалификационной работы							+
Менеджмент проектов в области ИТ	ПКС-8. Готовность к обеспечению и	ПКС-8.1. Знает инструменты, методы и регламенты модульного тестирования,	Основы теории автоматического управления				+			

(планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков	контролю соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования информационных систем принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, способность к анализу результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования и разработке предложений по совершенствованию процесса тестирования	основы управления изменениями, возможности ИС	Интеллектуальные системы и технологии							+	
		ПКС-8.2. Умеет распределять работы и выделять ресурсы, контролировать исполнение поручений, анализировать исходные данные, разрабатывать регламентные документы	Основы безопасности информационных систем							+	
			Методы и средства проектирования информационных систем и технологий							+	
		ПКС-8.3. Владеет навыками обеспечение соответствия процессов модульного и интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, анализ результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования, разработки предложений по совершенствованию процесса тестирования	Экспертные системы в электроэнергетики						+		
			Системы поддержки принятия решений						+		
			Системы управления технологическими процессами в реальном времени						+		
			Управление проектами							+	
			Проектирование интегрированных информационных систем								+
			Администрирование информационных систем								+
			Цифровые платформы и сервисы в электроэнергетике								+
			Основы измерений в энергопотребляющих системах								+
			Основы проектирования ситуационных центров в энергетике								+
			Тестирование и внедрение ПО								+
			Производственная преддипломная практика								+
			Выполнение выпускной квалификационной работы								+