

Матрица компетенций
02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

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. 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.	Критическое мышление		+							
		Алгоритмы и структуры данных			+	+					
		Базы данных					+	+			
		Технологии разработки программного обеспечения							+		
		Язык Java						+			
		Анализ данных						+			
		Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика		+							
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+	
		Защита 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. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности. УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Проектная мастерская	+	+							
		Математическое моделирование процессов в природных и социально-экономических системах								+	
		Производственная преддипломная практика									+
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы									+

		Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды. УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе.	Проектная мастерская	+	+						
		Основы коммуникации			+					
		Управление проектами							+	
		Управление командой							+	
		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика				+		+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита 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. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках. УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей. УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров.	Основы коммуникации			+					
		Иностранный язык	+	+	+	+				
		Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика		+						
		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика				+		+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о	Философия	+							
		История религий России	+							
		История России		+	+					
		Основы российской государственности	+							

этическом и философском контекстах	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	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика				+		+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели. УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования. УК.6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов.	Стратегии личностно-профессионального развития	+	+						
		Модуль предпринимательский					+	+		
		Модуль педагогический					+	+		
		Модуль коммуникационный					+	+		
		Модуль личностно-ориентированного совершенствования					+	+		
		Модуль правовой					+	+		
		Модуль-физкультурно-оздоровительный					+	+		
		Производственная преддипломная практика								+
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-7. Способен поддерживать должный	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа	Физическая культура и спорт				+				

уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	и стиля жизни. УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.	Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+		+	+	+	
		Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика		+						
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. УК-8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения 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	Основы военной подготовки			+					
		Безопасность жизнедеятельности				+				
		Производственная преддипломная практика								+
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-9. Способен	УК-9.1. Самостоятельно анализирует основные тенденции	Экономика						+		

принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	развития экономики применительно к профессиональной деятельности. УК-9.2. Ориентируется в ходе развития экономических процессов, представляет закономерность их происхождения и логику их развития.	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Понимает сущность феномена коррупции. УК-10.2. Оценивает негативные последствия коррупционного поведения.	Безопасность жизнедеятельности				+				
		Экономика						+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+

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 фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук. ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Математический анализ	+	+	+	+				
		Алгебра	+	+						
		Геометрия	+	+						
		Математическая логика			+					
		Дифференциальные уравнения			+	+				
		Имитационное моделирование						+		
		Комплексный анализ				+				
		Функциональный анализ					+			
		Теория вероятностей и математическая статистика					+	+		
		Уравнения математической физики					+	+		
		Численные методы						+		

		Математическое моделирование процессов в природных и социально-экономических системах							+	
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-2. Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	ОПК-2.1 Знает математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; основные задачи и области применения методов математического моделирования; особенности объектов моделирования и методики исследования моделей, основные принципы моделирования. ОПК-2.2 Осуществляет проверку адекватности математических моделей, анализирует результаты, оценивает надежность и качество функционирования систем. ОПК-2.3 Применяет математический аппарат к исследуемым моделям; использует прикладное программное обеспечение для решения задач в различных областях человеческой деятельности.	Основы программирования	+	+	+	+				
		Алгоритмы и структуры данных			+	+				
		Теория автоматов, языков и трансляторов				+				
		Дискретная математика для программистов				+				
		Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика		+						
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
ОПК-3. Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.	ОПК-3.1 Знает основные положения и концепции современных информационных технологий. ОПК-3.2 Применяет современные информационные технологии, программные продукты и программные комплексы различного значения для профессиональной деятельности. ОПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения.	Защита выпускной квалификационной работы								+
		Базы данных					+	+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
ОПК-4. Способен участвовать в разработке	ОПК-4.1 Знает основные принципы, стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных	Защита выпускной квалификационной работы								+
		Технологии разработки программного обеспечения							+	

технической документации программных продуктов и программных комплексов.	продуктов и программных комплексов. ОПК-4.2 Использует основные принципы, стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-4.3 Разрабатывает техническую документацию типовых программных продуктов.	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства.	ОПК-5.1 Знает основы инсталляции и принципы сопровождения программного обеспечения для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства. ОПК-5.2 Демонстрирует умение реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. ОПК-5.3 Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.	Базы данных					+	+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-6. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-6.1 Знает основы информационно-коммуникационных технологий для применения в педагогической деятельности. ОПК-6.2 Демонстрирует умение использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий. ОПК-6.3 Применяет в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий.	Психолого-педагогические особенности разработки информационных систем и технологий							+	
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+

Профессиональные компетенции											
Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр							
				1	2	3	4	5	6	7	8
Разработка, отладка, проверка работоспособности,	ПК-1. Способен осуществлять интеграцию	ПК-1.1. Проводит разработку и документирование программных интерфейсов. ПК-1.2. Проводит оценку и согласование сроков	Технологии разработки программного обеспечения							+	
			Язык Python			+					

модификация программного обеспечения	программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта.	выполнения поставленных задач. ПК-1.3. Применяет методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.	Архитектура вычислительных систем				+				
			WEB-программирование					+			
			Системы реального времени					+			
			Операционные системы и компьютерные сети					+	+		
			Проектирование информационных систем								+
			Тестирование и внедрение ПО								+
			Управление проектами							+	
			Управление командой							+	
			Компьютерная графика								+
			Мультимедиа технологии								+
Создание и сопровождение архитектуры программных средств			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика				+		+		
			Производственная преддипломная практика								+
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
			Защита выпускной квалификационной работы								+
	ПК-2. Способен проводить оценку требований к программному средству.	ПК-2.1. Проводит анализ на соответствие программного средства требованиям и спецификациям, представленных заказчиком. ПК-2.2. Проводит проверку проведенной работы по сбору, обработке и ранжированию требований пользователей в рамках разработки программного обеспечения. ПК-2.3. Оценивает взаимосвязь требований к программному средству и содержанию	Технологии разработки программного обеспечения							+	
			Основы машинного обучения								+
			WEB-программирование					+			
			Проектирование информационных систем								+
			Правоведение								+
			Язык Java						+		

Поддержание эффективной работы баз данных, обеспечивающих функционирование информационных систем в организации		технического задания.	Анализ данных						+		
			Основы разработки мобильных приложений							+	
			Разработка ПО для мобильных систем							+	
			Компьютерная графика								+
			Мультимедиа технологии								+
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика				+		+		
			Производственная преддипломная практика								+
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
			Защита выпускной квалификационной работы								+
			Базы данных					+	+		
Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных	ПК-3. Способен осуществлять оптимизацию функционирования баз данных	ПК-3.1. Проводит мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД. ПК-3.2. Осуществляет оптимизацию выполнения запросов к БД. ПК-3.3. Применяет методы оптимизации производительности БД и контролирует полученные результаты.	Распределенные базы и хранилища данных							+	
			Базы данных для мобильных устройств							+	
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика				+		+		
			Производственная преддипломная практика								+
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
			Защита выпускной квалификационной работы								+

информационных систем	ПК-4. Способен предотвращать потери и повреждение данных.	ПК-4.1. Разрабатывает регламенты резервного копирования и восстановления БД. ПК-4.2. Проводит процедуры резервного копирования данных. ПК-4.3. Проводит процедуры восстановления данных после сбоя.	Базы данных					+	+		
			Проектирование информационных систем								+
			Правоведение								+
			Распределенные базы и хранилища данных							+	
			Базы данных для мобильных устройств							+	
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика				+		+		
			Производственная преддипломная практика								+
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы								+
			Защита выпускной квалификационной работы								+