ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

Приложение 2.

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. 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.	Математический анализ	+	+	+	+				
		Критическое мышление		+						
		Дискретная математика для программистов				+				
		Алгоритмы и структуры данных			+	+				
		Основы машинного обучения						+		
		Анализ данных						+		
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
		Стратегии личностно-профессионального развития			+					
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.	Цифровая культура		+						
		Базы данных					+	+		
		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
		Производственная преддипломная практика								+
		Выполнение 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.	Основы предпринимательской деятельности	+							
		Основы коммуникации			+					
		Основы разработки компьютерных игр						+		
		Геймдизайн и проектирование игр							+	
		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
		Управление ИТ-проектами								+
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	+	+	+	+				
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте. УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте. УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей.	Философия	+							
		История России		+	+					
		Основы российской государственности	+							
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
		Управление ИТ-проектами								+
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели. УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию	Основы предпринимательской деятельности	+							

реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	саморазвития при получении основного и дополнительного образования. УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов.	Модуль предпринимательский					+	+		
		Модуль педагогический					+	+		
		Модуль коммуникационный					+	+		
		Модуль личностно-ориентированного совершенствования					+	+		
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа 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	Физическая культура и спорт				+				
		Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+		+	+	+	
		Выполнение 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	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	Основы военной подготовки			+					
		Безопасность жизнедеятельности				+				
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+

при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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	Защита выпускной квалификационной работы								+
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Самостоятельно анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности. УК-9.2. Ориентируется в ходе развития экономических процессов, представляет закономерность их происхождения и логику их развития.	Основы предпринимательской деятельности	+							
		Экономика						+		
		Выполнение 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.	Основы предпринимательской деятельности	+							
		Безопасность жизнедеятельности				+				
		Экономика						+		
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+

Общепрофессиональные компетенции			
Код и наименование	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Наименование**	**Семестр**

общепрофессиональной компетенции	(ИДК)	дисциплины	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. Решает задачи, формулируемые в рамках математических и (или) естественных наук. ОПК-1.3. Выбирает методы решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Математический анализ	+	+	+	+				
		Алгебра	+	+						
		Геометрия	+	+						
		Математическая логика			+					
		Цифровая культура		+						
		Дифференциальные уравнения			+	+				
		Комплексный анализ				+				
		Функциональный анализ					+			
		Теория вероятностей и математическая статистика					+	+		
		Уравнения математической физики					+	+		
		Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика		+		+				
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	ОПК-2.1. Имеет представление о существующих базовых математических методах и системах программирования, применяемых для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач. ОПК-2.2. Применяет математические методы и системы программирования для решения прикладных задач. ОПК-2.3. Разрабатывает и применяет алгоритмические и программные решения прикладных задач.	Дискретная математика для программистов				+				
		Основы программирования	+	+						
		Операционные системы и компьютерные сети				+				
		Алгоритмы и структуры данных			+	+				
		Программирование микроконтроллеров					+			
		Численные методы						+		
		Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика		+		+				

		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Имеет представление об известных математических моделях, применяемых для решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Применяет математические модели для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Модифицирует существующие математические модели под конкретные прикладные задачи.	Дифференциальные уравнения			+	+				
		Уравнения математической физики					+	+		
		Численные методы						+		
		Математическое и компьютерное моделирование							+	
		Введение в теорию обратных задач								+
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-4.2. Анализирует существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Применяет существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.	Объектно-ориентированное программирование				+				
		Операционные системы и компьютерные сети				+				
		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
		Выполнение выпускной квалификационной работы								+
		Защита выпускной квалификационной работы								+
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные	ОПК-5.1. Имеет представление о базовых структурах данных и алгоритмах. ОПК-5.2. Разрабатывает алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности.	Основы программирования	+	+						
		Объектно-ориентированное программирование				+				

для практического применения.	ОПК-5.3. Создает на основе разработанных алгоритмов программное обеспечение.	Программирование микроконтроллеров					+			
		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
		Выполнение 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
Проектирование и реализация программного обеспечения	ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1. Проводит анализ и разработку требований к программному обеспечению. ПК-1.2. Проектирует структуру данных. ПК-1.3. Проектирует программные интерфейсы.	Шаблоны разработки программного обеспечения								+
			Основы разработки компьютерных игр						+		
			Разработка технической документации							+	
			Архитектура игровых движков							+	
			Геймдизайн и проектирование игр							+	
			Разработка ПО для мобильных систем								+
			Программирование мобильных приложений для Андроид								+

			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
			Производственная преддипломная практика								+
			Выполнение выпускной квалификационной работы								+
			Защита выпускной квалификационной работы								+
Создание архитектуры программных средств	ПК-2. Способен модернизировать программное средство и его окружение	ПК-2.1. Оценивает требования к реинжинирингу программного средства. ПК-2.2. Оценивает риски при модернизации программного продукта и его окружения. ПК-2.3. Проводит модернизацию программного обеспечения и его окружения.	Базы данных					+	+		
			Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика						+		
			Производственная преддипломная практика								+
			Выполнение выпускной квалификационной работы								+
			Защита выпускной квалификационной работы								+
			Тестирование ПО							+	
Исследование, разработка и реализация математических моделей с использованием языков программирования и компьютерной техники для решения актуальных задач прикладной математики и	ПК-3. Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики	ПК-3.1. Ориентируется в актуальных задачах и тенденциях развития в области прикладной математики и информатики. ПК-3.2. Выполняет оценку входных данных и уровня сложности при решении задач в области прикладной математики и информатики. ПК-3.3. Решает актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики аналитического характера.	Системы компьютерной алгебры		+						
			Язык Python		+						
			Физика			+	+				
			Параллельное программирование							+	
			Математическое моделирование процессов в природных и социально-экономических средах							+	
			Моделирование и обработка космического эксперимента								+
			WEB-программирование				+				

информатики			Язык PHP				+				
			Язык Java					+			
			Наглядное программирование					+			
			Компьютерная графика					+			
			Визуальное программирование					+			
			Основы машинного обучения						+		
			Анализ данных						+		
			Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика		+		+				
			Производственная преддипломная практика								+
			Выполнение выпускной квалификационной работы								+
			Защита выпускной квалификационной работы								+