

Матрица компетенций
направление 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Универсальные компетенции						
Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр			
			1	2	3	4
УК-1. Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учетом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход УК-1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации УК-1.3. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов УК-1.4. Использует методы и инструменты управления проектом для решения профессиональных задач УК-1.5. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой УК-1.6. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели УК-1.7. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-1.8. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Научные исследования в области материаловедения и технологии материалов	+			
		Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке	+	+		
		Методология научного познания	+			
		Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	+			
		Основы программирования и обработка данных научных исследований		+		
		Управление интеллектуальной собственностью		+		
		Основы проектирования производств полимерных композиционных материалов			+	
		Экономика замкнутого производства композиционных материалов			+	
		Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))		+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
		Цифровая экономика и организация производства		+		
		Лидерство и управление проектами		+		

	УК-1.9. Анализирует системы ценностей и учитывает их особенности в социальном взаимодействии УК-1.10 Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп, а также приоритетов национального развития УК-1.11. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач УК-1.12. Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач УК-1.13. Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию УК-1.14. Определяет способы совершенствования жизненно-образовательного маршрута в профессиональных сообществах, в том числе с учетом целей национального развития				
--	--	--	--	--	--

Общепрофессиональные компетенции						
Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр			
			1	2	3	4
ОПК-1. Способен решать производственные и	ОПК-1.1. Использует знания в области материаловедения и технологии материалов при	Научные исследования в области материаловедения и технологии материалов	+			

(или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	решении производственных и (или) производственных задач ОПК-1.2. Определяет цели и задачи научного исследования, предлагает порядок решения задач в рамках поставленной цели исследования, выбирает методы исследования в области материаловедения и технологии материалов.	Основы проектирования производств полимерных композиционных материалов		+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1. Составляет отчет о проведенной научно-исследовательской работе ОПК-2.2. Анализирует и выделяет основные результаты исследовательской деятельности для оформления обзора, публикации или рецензии	Научные исследования в области материаловедения и технологии материалов	+			
		Методология научного познания	+			
		Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	+			
		Основы проектирования производств полимерных композиционных материалов		+		
		Экономика замкнутого производства композиционных материалов			+	
		Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))		+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК-3.1. Анализирует требования по качеству к материалу сырья и продукции в соответствии с нормативно-технической документацией ОПК-3.2. Предлагает методы обеспечения параметров качества продукции при проектировании технологий изготовления изделий.	Основы программирования и обработка данных научных исследований		+		
		Основы проектирования производств полимерных композиционных материалов		+		
		Экономика замкнутого производства композиционных материалов			+	
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+

ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1. Осуществляет поиск научной и научно-технической информации с применением информационных ресурсов, в том числе проводит патентные исследования ОПК-4.2. Использует методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и практической технической деятельности	Научные исследования в области материаловедения и технологии материалов	+			
		Управление интеллектуальной собственностью		+		
		Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))		+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК-5.1. Проводит оценку результатов научно-технических разработок и научных исследований в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях. ОПК-5.2. Обоснованно выбирает новые материалы и технологии на основе анализа и обобщения достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	Научные исследования в области материаловедения и технологии материалов	+			
		Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))		+		
		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
Технологическая	ПК-1. Способен разрабатывать технологические процессы в области материаловедения и	ПК-1.1. Выбирает материалы с заданным комплексом свойств ПК-ПК-1.2. Анализирует процессы, протекающие в материалах при их получении,	Физико-химия полимерных и композиционных материалов	+			
			Математическое и компьютерное моделирование материалов и технологических процессов		+		
			Инженерное материаловедение		+		

технологии материалов	обработке и модификации ПК-1.3. Определяет эксплуатационные характеристики, прогнозирует и описывает процесс достижения заданного уровня свойств материалов	Методы исследования макро- и микроструктур	+			
		Материалы и технологии формирования функциональных и специальных покрытий		+	+	
		Методы термического анализа			+	
		Интеллектуальные материалы		+		
		Материалы электронных устройств			+	
		Технологии переработки полимерных материалов			+	
		Прототипирование изделий из композиционных материалов		+		
		Обеспечение качества исходных материалов и полученных изделий			+	
		Диагностика, контроль и управление качеством технологических процессов и материалов			+	
		Массо- и теплообменные процессы			+	
		Кинетика диффузионных процессов			+	
		Аморфные, микро- и нанокристаллические материалы			+	
		Инженерия поверхности			+	
		Учебная ознакомительная практика		+		
		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика			+	
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
ПК-2. Способен выбирать материалы и прогнозировать их свойства для изделий, получаемых методами аддитивных технологий	ПК-2.1. Выбирает материалы, применяемые для изготовления изделий методами аддитивных технологий ПК-2.2. Анализирует и прогнозирует свойства материалов в зависимости от технологических параметров процесса изготовления изделия методами аддитивного	Физико-химия полимерных и композиционных материалов	+			
		Математическое и компьютерное моделирование материалов и технологических процессов		+		
		Инженерное материаловедение		+		
		Методы исследования макро- и микроструктур	+			
		Технологии переработки полимерных материалов			+	
		Материалы и технологии аддитивного производства		+		

		производства ПК-2.3. Выбирает методы и средства испытаний и исследований изделий аддитивных производств ПК-2.4 Создает, редактирует и использует цифровую модель изделия, подлежащего изготовлению методами аддитивных технологий	Прототипирование изделий из композиционных материалов			+	
			САПР изделий из полимерных и композиционных материалов			+	
			Обеспечение качества исходных материалов и полученных изделий			+	
			Диагностика, контроль и управление качеством технологических процессов и материалов			+	
			Массо- и теплообменные процессы			+	
			Кинетика диффузионных процессов			+	
			Аморфные, микро- и нанокристаллические материалы			+	
			Инженерия поверхности			+	
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
			Защита выпускной квалификационной работы				+