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	9	10
УК-1 Способен к формированию собственного жизненно-образовательного маршрута на основе критического мышления, целеполагания, стратегии достижения цели (в том числе в проектном типе деятельности) в условиях создания безопасной среды, с учетом традиционных российских духовно-нравственных ценностей и целей национального развития, в процессе социального взаимодействия	УК.1.1. Выбирает источники информации, осуществляет поиск информации и определяет рациональные идеи для решения поставленных задач УК.1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК.1.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения УК.1.4. Демонстрирует умения работы в команде в соответствии с распределением ролей при реализации проекта УК.1.5. Планирует деятельность с учетом поставленных целей собственного жизненно-образовательного маршрута в сообществах различного типа УК.1.6. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения и осуществляет переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей УК.1.7. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров	Философия	+									
		Основы экономики и финансовая грамотность	+									
		История России		+	+							
		Высшая математика	+	+								
		Информатика	+	+								
		Неорганическая химия и строение вещества	+	+								
		Критическое мышление		+								
		Иностранный язык	+	+	+	+						
		Физика		+	+							
		Кристаллохимия			+							
		Физическая культура и спорт				+						
		Основы коммуникации			+							
		Аналитическая химия			+	+						
		Физические методы исследования в химии				+						
		Основы химической метрологии				+						
		Органическая химия					+	+				
		Физическая химия				+	+					
		Коллоидная химия							+			
		Химическая технология						+				
		Химия ВМС							+			

	УК.1.8. 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.1.9. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о философских аспектах, этических особенностях и социокультурных традициях различных социальных групп УК.1.10. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, формирует собственную мировоззренческую позицию. УК.1.11. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК.1.12. Планирует и достраивает собственный жизненно-образовательный маршрут при получении основного и дополнительного образования УК.1.13. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности УК.1.14. Применяет средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования УК.1.15. Оценивает факторы риска и степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки			+	+						
		Основы военной подготовки			+							
		Безопасность жизнедеятельности				+						
		Основы российской государственности	+									
		Правоведение		+								
		Основы проектной деятельности			+							
		Математические методы обработки экспериментальных данных							+			
		Электрохимия							+			
		Экологическая химия							+			
		Химическая технология неорганических веществ								+		
		Химия гетероциклических соединений								+		
		Кинетика и катализ								+		
		Элементорганическая химия								+		
		Элективные курсы по физической культуре и спорту		+	+			+	+			
		Неорганический синтез			+							
		Методика преподавания химии					+					
		Педагогика и психология					+					
		Химические технологии нефти и газа						+				
		Биотехнология						+				
		Техногенные системы и экологический риск							+			

	УК.1.16. Применяет методы защиты в чрезвычайных ситуациях, навыки военной подготовки в условиях военных конфликтов в интересах Родины УК.1.17. Формирует культуру безопасного и ответственного поведения. УК.1.18. Ориентируется в ходе развития экономических процессов, анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности. УК.1.19. Анализирует способы поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, владеет методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями. УК.1.20. Ориентируется в системе противодействия коррупции; находит эффективные решения в личной и профессиональной деятельности на основе приоритета профилактики коррупции и борьбы с нею УК.1.21. Демонстрирует установку о деструктивной сущности идеологии терроризма и террористической деятельности, использует позитивные эффективные практики по противодействию идеологии терроризма	Теоретические основы расчета локальных средств защиты окружающей среды								+		
		Модуль личностно-ориентированного совершенствования					+	+				
		Модуль предпринимательский					+	+				
		Модуль педагогический					+	+				
		Модуль коммуникационный					+	+				
		Производственная технологическая практика				+						
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
		Производственная преддипломная практика										+
		Учебная ознакомительная практика		+								
		Производственная педагогическая практика						+				
		Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
		Сдача государственного экзамена								+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
		Защита выпускной квалификационной работы										+
		Стратегии личностно-профессионального развития		+								
		Journal Club			+	+	+	+				
		Научный семинар								+		

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	9	10
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	Неорганическая химия и строение вещества	+	+								
		Кристаллохимия			+							
		Аналитическая химия			+	+						
		Физические методы исследования в химии				+						
		Основы химической метрологии				+						
		Органическая химия					+	+				
		Химия ВМС							+			
		Производственная технологическая практика				+						
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
		Производственная преддипломная практика										+
		Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
		Сдача государственного экзамена								+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
		Защита выпускной квалификационной работы										+
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический	ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	Неорганическая химия и строение вещества	+	+								
		Аналитическая химия			+	+						
		Органическая химия					+	+				

эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе ОПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования	Физическая химия				+	+					
		Коллоидная химия							+			
		Химическая технология						+				
		Химия ВМС							+			
		Производственная технологическая практика				+						
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
		Производственная преддипломная практика										+
		Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
		Сдача государственного экзамена								+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
		Защита выпускной квалификационной работы										+
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности	Высшая математика	+	+								
		Информатика	+	+								
		Физика		+	+							
		Физическая химия				+	+					
		Коллоидная химия							+			
		Производственная технологическая практика				+						
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
		Производственная преддипломная практика										+
		Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
		Сдача государственного экзамена								+		

		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
		Защита выпускной квалификационной работы										+
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	Высшая математика	+	+								
		Физика		+	+							
		Химическая технология						+				
		Производственная технологическая практика				+						
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
		Производственная преддипломная практика										+
		Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
		Сдача государственного экзамена								+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
		Защита выпускной квалификационной работы										+
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля ОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Высшая математика	+	+								
		Информатика	+	+								
		Цифровой модуль			+	+						
		Цифровая культура			+							
		Язык Python			+							
		Введение в искусственный интеллект				+						
		Компьютерные сети				+						
		Производственная технологическая практика				+						

		Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
		Производственная преддипломная практика										+
		Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
		Сдача государственного экзамена								+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
		Защита выпускной квалификационной работы										+
ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках	Неорганическая химия и строение вещества	+	+								
		Кристаллохимия			+							
		Аналитическая химия			+	+						
		Физические методы исследования в химии				+						
		Основы химической метрологии				+						
		Органическая химия					+	+				
		Физическая химия				+	+					
		Коллоидная химия							+			
		Химическая технология						+				
		Химия ВМС							+			
		Производственная технологическая практика				+						
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
		Производственная преддипломная практика										+
		Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		

		Сдача государственного экзамена								+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
		Защита выпускной квалификационной работы										+
		Journal Club			+	+	+	+				
		Научный семинар								+		

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	9	10
Осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных задач химической направленности; разработка веществ и материалов,	ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности,	ПК-1.1. Планирует отдельные стадии фундаментальных и прикладных исследований при наличии их общего плана ПК-1.2. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных исследовательских задач ПК-1.3. Готовит объекты исследования	Электрохимия							+			
			Экологическая химия							+			
			Химическая технология неорганических веществ								+		
			Химия гетероциклических соединений								+		
			Кинетика и катализ								+		
			Неорганический синтез			+							
			Биотехнология						+				
			Техногенные системы и экологический риск							+			
			Основы электрохимических производств								+		
			Фармацевтическая химия								+	+	
			Биоорганическая химия									+	

создание новых видов химической продукции	поставленных специалистом более высокой квалификации		Промышленное производство биологически активных веществ									+	
			Методы пробоотбора и пробоподготовки							+			
			Производственно-экологический контроль									+	
			Хроматография и капиллярный электрофорез									+	
			Спектроскопия									+	
			Производственная технологическая практика				+						
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
			Производственная преддипломная практика										+
			Учебная ознакомительная практика		+								
			Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
			Сдача государственного экзамена								+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
			Защита выпускной квалификационной работы										+
Осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельност	ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам,	ПК-2.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч. с использованием патентных баз данных) ПК-2.2. Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает (под руководством специалиста более высокой квалификации) результаты поиска информации по заданной тематике в выбранной области исследований	Техногенные системы и экологический риск							+			
			Химические источники тока								+	+	
			Электрохимические технологии производства химических продуктов									+	
			Фармацевтическая химия								+	+	

и по решению фундаментальных задач химической направленности; разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции	осуществляющим научно-исследовательские работы		Тонкий органический синтез									+	
			Производственная технологическая практика				+						
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
			Производственная преддипломная практика										
			Учебная ознакомительная практика		+								
			Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
			Сдача государственного экзамена								+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
			Защита выпускной квалификационной работы										+
			Journal Club				+	+	+	+			
			Научный семинар								+		
Осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных задач химической направленности;	ПК-3 Способен использовать современные методы синтеза, установления структуры и исследования свойств и реакционной	ПК-3.1. Осуществляет направленный синтез соединений в рамках поставленной задачи ПК-3.2. Применяет современные методы и аппаратуры для изучения химических процессов, строения и свойств химических соединений	Химическая технология неорганических веществ								+		
			Элементорганическая химия								+		
			Неорганический синтез			+							
			Химические технологии нефти и газа						+				
			Органическая и биоэлектрохимия									+	
			Фармацевтическая химия								+	+	
			Химия природных соединений								+		
			Тонкий органический синтез									+	

разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции	способности химических соединений под руководством специалиста более высокой квалификации		Биоорганическая химия									+	
			Биохимия									+	
			Промышленное производство биологически активных веществ									+	
			Методы пробоотбора и пробоподготовки								+		
			Электрохимические методы анализа									+	
			Производственная технологическая практика				+						
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
			Производственная преддипломная практика										+
			Учебная ознакомительная практика		+								
			Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
			Сдача государственного экзамена								+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
			Защита выпускной квалификационной работы										+
Разработка веществ и материалов, создание новых видов химической	ПК -4 Способен осуществлять технологический процесс в	ПК-4.1. Знает порядок организации, планирования и проведения технологического процесса ПК-4.2. Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Электрохимия							+			
			Химические источники тока								+	+	
			Органическая и биоэлектрохимия									+	
			Коррозия и защита металлов									+	

продукции; оптимизации существующих технологий	соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК-4.3. Осуществляет технологический процесс в соответствии с регламентом	Электрохимические технологии производства химических продуктов									+	
			Функциональные гальванопокрытия и гальванопластика									+	
			Фармацевтическая химия								+	+	
			Промышленное производство биологически активных веществ									+	
			Электрохимические методы анализа									+	
			Производственная технологическая практика				+						
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
			Производственная преддипломная практика										+
			Учебная ознакомительная практика		+								
			Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
			Сдача государственного экзамена								+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
			Защита выпускной квалификационной работы										+
Разработка веществ и материалов, создание новых	ПК-5 Способен проводить анализ сырья,	ПК-5.1. Знает основные принципы, методы и формы контроля технологического процесса и качества продукции ПК-5.2. Умеет оценить и интерпретировать полученные результаты	Математические методы обработки экспериментальных данных										
			Экологическая химия							+			
			Кинетика и катализ								+		

видов химической продукции; оптимизации существующих технологий	материалов и готовой продукции, объектов окружающей среды, осуществлять оценку результатов анализа	ПК-5.3. Владеет современными методами анализа сырья, материалов, качества готовой продукции, объектов окружающей среды	Химические технологии нефти и газа						+				
			Биотехнология						+				
			Теоретические основы расчета локальных средств защиты окружающей среды								+		
			Методы анализа электродных и электролитных материалов ХИТ									+	
			Фармацевтическая химия								+	+	
			Химия природных соединений								+		
			Анализ органических соединений									+	
			Химическая экспертиза								+	+	
			Методы пробоотбора и пробоподготовки								+		
			Методы химико-экологических исследований почв, стоков и выбросов									+	
			Производственно-экологический контроль									+	
			Хроматография и капиллярный электрофорез									+	
			Спектроскопия									+	
			Производственная технологическая практика				+						
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
			Производственная преддипломная практика										+
			Учебная ознакомительная практика		+								

			Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
			Сдача государственного экзамена								+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
			Защита выпускной квалификационной работы										+
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО	ПК-6 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ	ПК-6.1. Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК-6.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ПК-6.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ	Методика преподавания химии					+					
			Педагогика и психология						+				
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)							+			+
			Учебная ознакомительная практика		+								
			Производственная педагогическая практика							+			
			Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
			Сдача государственного экзамена								+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
			Защита выпускной квалификационной работы										+
Разработка веществ и материалов, создание новых видов	ПК-7 Обеспечивает соответствие проведенны	ПК-7.1. Контролирует качество сырья, материалов, результатов испытаний в соответствии с правилами и нормами ПК-7.2. Подготавливает отчетную документацию о качестве сырья, материалов, результатов испытаний	Экологическая химия							+			
			Теоретические основы расчета локальных средств защиты окружающей среды								+		
			Химические источники тока								+	+	

химической продукции; оптимизации существующих технологий	х испытаний и полученных результатов требованиям нормативной документации и стандартам качества		Методы анализа электродных и электролитных материалов ХИТ									+	
			Анализ органических соединений									+	
			Электрохимические методы анализа									+	
			Методы химико-экологических исследований почв, стоков и выбросов									+	
			Производственно-экологический контроль									+	
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)						+				+
			Производственная преддипломная практика										+
			Подготовка к сдаче государственного экзамена								+		
			Сдача государственного экзамена								+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы										+
			Защита выпускной квалификационной работы										+