

Матрица компетенций

Универсальные компетенции								
Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр					
			1	2	3	4		
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации	Кинетика биотехнологических процессов	+					
		Современные методы контроля качества и безопасности биотехнологической продукции			+	+		
		Философия и методология науки	+					
		Высокотехнологичные производства функциональных и специализированных продуктов			+			
		Изучение биополимеров		+				
		Производственная преддипломная практика				+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+		
		Защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК.2.1. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и механизмов управления проектом на каждом из этапов УК.2.2. Использует методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач	Химические основы биологических процессов	+					
		Управление проектами				+		
		Производственная преддипломная практика				+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+		
		Защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой УК-3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели	Введение в специальность. Основы проведения экспериментальных исследований		+				
		Управление проектами				+		
		Производственная преддипломная практика				+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+		
		Защита выпускной квалификационной работы				+		
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной	Биоинформатика и компьютерные технологии		+				
		Методы и технологии получения и представления научного результата		+				
		Профессиональный иностранный язык	+					
		Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+				

	деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Управление интеллектуальной собственностью			+	
		Учебная педагогическая практика	+			
		Производственная преддипломная практика				+
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
		Разговорный практикум на иностранном языке				+
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует аксиологические системы; обосновывает актуальность их учета в социальном и профессиональном взаимодействии УК-5.2. Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп	Профессиональный иностранный язык	+			
		Философия и методология науки	+			
		Введение в специальность. Основы проведения экспериментальных исследований		+		
		Управление интеллектуальной собственностью			+	
		Производственная преддипломная практика				+
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
		Разговорный практикум на иностранном языке				+
		Медийная и информационная грамотность				+
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач УК-6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки УК-6.3. Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию	Современные методы контроля качества и безопасности биотехнологической продукции			+	+
		Философия и методология науки	+			
		Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			
		Введение в специальность. Основы проведения экспериментальных исследований		+		
		Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+		
		Учебная педагогическая практика	+			
		Производственная преддипломная практика				+
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
		Медийная и информационная грамотность				+

Общепрофессиональные компетенции							
Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Наименование дисциплины	Семестр				
			1	2	3	4	
ОПК-1. Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ОПК-1.1. Демонстрирует знания в новых областях биотехнологии и смежных наук и технологий ОПК-1.2. Способен обобщать и анализировать высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности и на их основе выполнять стандартные научно-технические задачи, формулировать и разрабатывать новые задачи и идеи в области биотехнологии ОПК-1.3. Применяет навыки использования теоретических и практических знаний для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий	Кинетика биотехнологических процессов	+				
		Принципы структурной организации белков и нуклеиновых кислот			+		
		Основы биотехнологических процессов и производств	+				
		Методы и технологии получения и представления научного результата		+			
		Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+			
		Основы микробиологического синтеза белков и биологически активных веществ		+			
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					+
		Защита выпускной квалификационной работы					+
ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует основы современных информационно-коммуникационных технологий ОПК-2.2. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программы для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Применяет навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий в рамках профильной деятельности в области биотехнологий	Биоинформатика и компьютерные технологии		+			
		Современные методы контроля качества и безопасности биотехнологической продукции			+	+	
		Методы и технологии получения и представления научного результата		+			
		Высокотехнологичные производства функциональных и специализированных продуктов			+		
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					+
		Защита выпускной квалификационной работы					+
ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Демонстрирует знания методов математического моделирования биотехнологических процессов. ОПК-3.2. Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для проведения биоинформационного анализа данных	Биоинформатика и компьютерные технологии		+			
		Введение в специальность. Основы проведения экспериментальных исследований		+			
		Методы и технологии получения и представления научного результата		+			
		Основы биотехнологических процессов и производств	+				

	ОПК-3.3 Разрабатывает оригинальные алгоритмы и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-4. Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ОПК – 4.1. Владеет научными приборами и оборудованием, используемые при научных исследованиях и разработках в области биотехнологии, методы автоматизации при проведении экспериментов и обработке экспериментальных данных ОПК – 4.2. Применяет новейшие методы и технику исследований в области биотехнологий ОПК – 4.3. Демонстрирует навыки использования новейших методов и техники исследований в рамках профильной деятельности в области биотехнологии.	Химические основы биологических процессов	+			
		Введение в специальность. Основы проведения экспериментальных исследований		+		
		Современные методы контроля качества и безопасности биотехнологической продукции			+	+
		Основы микробиологического синтеза белков и биологически активных веществ		+		
		Высокотехнологичные производства функциональных и специализированных продуктов			+	
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5.1. Владеет знаниями порядка выполнения исследования объекта профессиональной деятельности, обработки результатов и контроля корректности выполненных экспериментов ОПК-5.2. Способен формулировать цели, ставить задачи научного исследования в области биотехнологии, выбирать способы и методы выполнения исследования, составлять программу для проведения исследования, проводить эксперимент, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные ОПК-5.3. Применяет навыки выполнения всех этапов научного исследования, включая разработку на их основе технологических решений в области биотехнологии.	Введение в специальность. Основы проведения экспериментальных исследований		+		
		Принципы структурной организации белков и нуклеиновых кислот			+	
		Управление интеллектуальной собственностью			+	
		Основы микробиологического синтеза белков и биологически активных веществ		+		
		Высокотехнологичные производства функциональных и специализированных продуктов			+	
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-6. Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, социальных и других ограничений	ОПК-6.1. Применяет принципы обоснования, планирования и разработки инновационных биотехнологий, методы оценки экономической эффективности технологических процессов в области биотехнологии	Принципы структурной организации белков и нуклеиновых кислот			+	
		Основы биотехнологических процессов и производств	+			
	ОПК-6.2. Использует методы математического моделирования и возможности современной	Управление интеллектуальной собственностью			+	
		Философия и методология науки	+			

	компьютерной техники при разработке инновационных биотехнологий, проводить разработку новых технологий с учетом их технико-экономического обоснования. ОПК-6.3. Обобщает навыки применения инновационных решений при совершенствовании существующих и разработке новых биотехнологий с учетом экономических, социальных и экологических ограничений.	Основы микробиологического синтеза белков и биологически активных веществ		+		
		Высокотехнологичные производства функциональных и специализированных продуктов			+	
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий	ОПК-7.1. Использует компьютерные технологии обработки, оформления и представления результатов выполненной работы, нормативные требования к оформлению научно-технических отчетов и публикаций; ОПК-7.2. Осуществляет подготовку коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке, оформлять научно-технические презентации и отчеты, публикации по результатам проведенных исследований ОПК-7.3. Применяет навыки подготовки и представления результатов выполненной работы в форме научно-технических отчетов, презентаций и публикаций на русском и иностранном языке с использованием современных возможностей информационной техники.	Профессиональный иностранный язык	+			
		Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			
		Введение в специальность. Основы проведения экспериментальных исследований		+		
		Методы и технологии получения и представления научного результата		+		
		Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+		
		Управление интеллектуальной собственностью			+	
		Учебная педагогическая практика	+			
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
		Защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ОПК-8.1. Использует особенности патентования объектов биотехнологии; нормативно-правовые акты, регламентирующие биотехнологическое производство, имеет представление о документообороте организации ОПК-8.2. Составляет описания проводимых исследований, собирать и обрабатывать данные для составления отчетов, обзоров, технической документации, разрабатывать технологические регламенты и аппаратурно-технологические схемы	Управление интеллектуальной собственностью			+	
		Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+		
		Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+

	биотехнологического производства, принимать участие в установлении требований к документообороту организации, проводить патентные исследования применительно к объектам биотехнологии. ОПК-8.3. Применяет навыки разработки технологической документации и правовых документов для защиты объектов интеллектуальной собственности в области биотехнологии	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
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследований	ПК-1.1. Осуществляет научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции ПК-1.2. Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний, оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-1.3. Планирует и осуществляет стратегическое планирование развития производства биотехнологической продукции на основе проведенных научных исследований	Кинетика биотехнологических процессов	+			
			Химические основы биологических процессов	+			
			Биотехнология в растениеводстве и животноводстве			+	
			Управление проектами				+
			Экобиотехнология: теория и практика		+		
			Биотехнология в растениеводстве и животноводстве			+	
			Методы биоремедиации природных сред		+		
			Биотехнологическое производство препаратов для растениеводства		+		
			Переработка альтернативных источников сырья. Пищевой и кормовой белок	+			
			Изучение биополимеров		+		
			Инженерная энзимология		+		
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)		+	+	+
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
			Защита выпускной квалификационной работы				+
Производственно-	ПК-2. Способен осуществлять очистку воды и почвы с		Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			

технологический	использованием метаболического потенциала биообъектов	ПК-2.1. Определяет научные критерии анализа соответствия средств, методик и технологий получения новых научных знаний целям и задачам научно-исследовательских работ ПК-2.2. Осуществляет информационное сопровождение научно-исследовательских работ посредством создания и ведения проектной и технической документации ПК-2.3. Внедряет микробные препараты в качестве биоудобрений и биоинсектицидов, использует штаммы микроорганизмов в качестве биологических средств защиты растений	Биотехнология в растениеводстве и животноводстве			+	
			Управление проектами				+
			Экобиотехнология: теория и практика		+		
			Методы биоремедиации природных сред		+		
			Производственная технологическая практика		+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
			Защита выпускной квалификационной работы				+
Производственно-технологический	ПК-3. Способен разрабатывать новые и модернизировать существующие техно-логии производства энергоносителей биотехнологическим методом	ПК-3.1 Анализирует состояние производства биотоплива биотехнологическим методом ПК-3.2 Разрабатывает модели модернизации производства энергоносителей биотехнологическим методом ПК-3.3. Осуществляет подбор возможного оборудования для производства энергоносителей биотехнологическим методом	Кинетика биотехнологических процессов	+			
			Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+		
			Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			
			Экобиотехнология: теория и практика		+		
			Методы биоремедиации природных сред		+		
			Переработка органических отходов животного и растительного происхождения	+			
			Получение биотоплива из возобновляемого сырья		+		
			Производственная технологическая практика		+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
			Защита выпускной квалификационной работы				+
Производственно-технологический	ПК-4. Способен разрабатывать биотехнологии БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов,	ПК-4.1. Проводит скрининг штаммов микроорганизмов - продуцентов БАВ ПК-4.2. Использует методы генной инженерии при получении новых микроорганизмов	Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+		
			Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			

	клеточных культур животных и растений	ПК-4.3. Оптимизирует параметры биотехнологического процесса получения БАВ	Биотехнология в растениеводстве и животноводстве			+	
			Управление проектами				+
			Методы биоремедиации природных сред		+		
			Переработка альтернативных источников сырья. Пищевой и кормовой белок	+			
			Биотехнологическое производство препаратов для растениеводства		+		
			Изучение биополимеров		+		
			Инженерная энзимология		+		
			Производственная технологическая практика		+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
			Защита выпускной квалификационной работы				+