

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 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	Философия и методология науки	+				
	УК-1.2 Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации	Кинетика биотехнологических процессов	+				
	УК-1.3 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов	Химические основы биологических процессов	+				
	УК-1.4 Использует методы и инструменты управления проектом для решения профессиональных задач	Профессиональный иностранный язык	+				
	УК-1.5 Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой	Биоинформатика и компьютерные технологии		+			
	УК-1.6 Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели	Введение в специальность. Основы проведения экспериментальных исследований		+			
	УК-1.7 Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Методы и технологии получения и представления научного результата		+			
	УК-1.8 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Высокотехнологичные производства функциональных и специализированных продуктов			+		
	УК-1.9 Анализирует системы ценностей и учитывает их особенности в социальном взаимодействии	Современные методы контроля качества и безопасности биотехнологической продукции			+		
	УК-1.10 Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп, а также приоритетов национального развития	Учебная педагогическая практика	+				
	УК-1.11 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Производственная преддипломная практика					+
	УК-1.12 Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы					+
	УК-1.13 Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию	Защита выпускной квалификационной работы					+
	УК-1.14 Определяет способы совершенствования жизненно-образовательного маршрута в профессиональных сообществах, в том числе с учетом целей национального развития	Разговорный практикум на иностранном языке					+
		Медийная и информационная грамотность					+

Общепрофессиональные компетенции							
Код и наименование универсальной 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	+				
		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		+			
		Принципы структурной организации белков и нуклеиновых кислот			+		
		Подготовка к процедуре защиты 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	Защита выпускной квалификационной работы					+
		Биоинформатика и компьютерные технологии		+			
		Методы и технологии получения и представления научного результата		+			
		Высокотехнологичные производства функциональных и специализированных продуктов			+		
		Современные методы контроля качества и безопасности биотехнологической продукции			+		
		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 ОПК-3.3 Разрабатывает оригинальные алгоритмы и компьютерных программ, пригодных для практического	Система менеджмента качества биотехнологических производств	+				
		Биоинформатика и компьютерные технологии		+			
		Введение в специальность. Основы проведения экспериментальных исследований		+			
		Методы и технологии получения и представления научного результата		+			

	применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	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		+		
		Основы микробиологического синтеза белков и биологически активных веществ		+		
		Высокотехнологичные производства функциональных и специализированных продуктов			+	
		Современные методы контроля качества и безопасности биотехнологической продукции			+	
		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 полученные 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		+		
		Основы микробиологического синтеза белков и биологически активных веществ		+		
		Принципы структурной организации белков и нуклеиновых кислот			+	
		Управление интеллектуальной собственностью			+	
		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,	ОПК-6.1 Применяет принципы обоснования, планирования и разработки инновационных биотехнологий, методы оценки экономической эффективности технологических процессов в области биотехнологии ОПК-6.2 Использует методы математического моделирования и возможности современной компьютерной техники при разработке инновационных биотехнологий, проводить разработку новых технологий с учетом их технико-экономического обоснования. ОПК-6.3 Обладает навыками применения инновационных решений при совершенствовании существующих и	Философия и методология науки	+			
		Основы биотехнологических процессов и производств	+			
		Основы микробиологического синтеза белков и биологически активных веществ		+		
		Принципы структурной организации белков и нуклеиновых кислот			+	
		Управление интеллектуальной собственностью			+	
		Высокотехнологичные производства функциональных и специализированных продуктов			+	
		Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+

экологических, социальных и других ограничений	разработке новых биотехнологий с учетом экономических, социальных и экологических ограничений.	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 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	+			
		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 биотехнологического производства, принимать участие в установлении требований к документообороту организации, проводить патентные исследования применительно к объектам биотехнологии. ОПК-8.3 Применяют навыки разработки технологической документации и правовых документов для защиты объектов интеллектуальной собственности в области биотехнологии	Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			
		Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+		
		Управление интеллектуальной собственностью			+	
		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
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен самостоятельно выполнять	ПК-1.1 Осуществляет научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных	Кинетика биотехнологических процессов	+			
			Химические основы биологических процессов	+			

	экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследований	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	Экобиотехнология: теория и практика		+		
			Методы биоремедиации природных сред		+		
			Биотехнология в растениеводстве и животноводстве			+	
			Управление проектами				+
			Переработка альтернативных источников сырья. Пищевой и кормовой белок	+			
			Биотехнологическое производство препаратов для растениеводства		+		
			Изучение биополимеров		+		
			Инженерная энзимология		+		
			Производственная практика (научно-исследовательская работа)		+	+	+
			Производственная преддипломная практика				+
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
			Защита выпускной квалификационной работы				+
Производственно-технологический	ПК-2 Способен осуществлять очистку воды и почвы с 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	Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			
			Экобиотехнология: теория и практика		+		
			Методы биоремедиации природных сред		+		
			Биотехнология в растениеводстве и животноводстве			+	
			Управление проектами				+
			Производственная технологическая практика		+		
			Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы				+
			Защита выпускной квалификационной работы				+
	ПК-3 Способен разрабатывать новые и	ПК-3.1 Анализирует состояние производства биотоплива биотехнологическим методом ПК-3.2 Разрабатывает модели модернизации	Кинетика биотехнологических процессов	+			
			Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			

	модернизировать существующие технологии производства энергоносителей биотехнологическим методом	производства энергоносителей биотехнологическим методом ПК-3.3 Осуществляет подбор возможного оборудования для производства энергоносителей биотехнологическим методом	Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+		
			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				+
	ПК-4 Способен разрабатывать биотехнологии БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений	ПК-4.1 Проводит скрининг штаммов микроорганизмов - продуцентов БАВ ПК-4.2 Использует методы генной инженерии при получении новых микроорганизмов ПК-4.3 Оптимизирует параметры биотехнологического процесса получения БАВ	Система менеджмента качества биотехнологических производств	+			
			Основы разработки нормативной (технической) документации биотехнологической продукции		+		
			Методы биоремедиации природных сред		+		
			Биотехнология в растениеводстве и животноводстве			+	
			Управление проектами				+
			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				+