

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО"**

"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор Университета ИТМО
д.т.н., проф. _____ Васильев В.Н.
_____ 201_ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Направленность (профиль) образовательной программы "Инфохимия / Infochemistry"
по ОГНП 1: "Биотехнологии и низкотемпературные системы"**

№ _____

Направление подготовки : 19.04.01 Биотехнология

Язык реализации специализации

"Специализация 1" Фундаментальные основы молекулярно-организованных систем и инфохимии / Basics of molecular organized systems and infochemistry	Английский
"Специализация 2" Цифровизация химических технологий / Digitalization of chemical technology	Английский

Тип образовательной программы: магистратура перспективных направлений

Очная форма обучения, срок получения образования - 2 года, год начала подготовки - 2020

Код из Банка дисциплин	Выбор	№ по плану	Наименование модулей, дисциплин, практики и аттестации	Трудоемкость в з.ед.	Трудоемкость в час.	Распределение з.ед. по семестрам			Виды контроля по семестрам				Распределение часов по дисциплинам					Распределение часов по курсам и семестрам								Реализатор (Структурное подразделение)	% аудиторных занятий от общей трудоемкости должен быть меньше или равен 37%			
						1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Экзамен	Дифференцированный зачет	Зачет	Курсовая работа / проект	Всего контактная работа	Контактная работа			СРО	I курс				II курс							
															Всего занятий лекционного и семинарского типов	Занятия лекционного и семинарского типов			Всего часов самостоятельной работы обучающегося	1 сем		2 сем		3 сем				4 сем		
																Занятия лекционного типа	Лабораторные занятия			Практические занятия	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб			Пр	Лек	Лаб
		Б1	Блок 1. Модули (дисциплины)																											
			ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	24																										
			Общеуниверситетский модуль	12	432																									
			Общеуниверситетские дисциплины мировоззренческого модуля	4	144																									
		э	Креативные технологии / Creative Technologies	4	144	4	1			52,80	48	16	32	91,20	16	32									Креатив	33				
	э	Создание технологического бизнеса / High Tech Business Creation	Пр Кул																											
	э	Мышление (Мышление и научная рациональность) / Thinking (Conceptual Analysis of Trends in Science Today)	F																											
			Иностранный язык	4	144																									
			Иностранный язык в профессиональной деятельности / Foreign language in professional activity	4	144	2	2		2	1	70,40	64		64	73,60		32		32						ЦИИЯ	44				
			Элективная дисциплина Soft Skills	4	144																									
	э		Переговоры, управление конфликтом и техники влияния/ Negotiations, Influence and Conflict Management	4	144	4				52,80	48	16	32	91,20	16	32								SS	33					
	э	3	Эмоциональный интеллект/ Emotional Intelligence																					SS						
	э		Интернационализация научных исследований/ Internationalization of Research																					SS						

Код из Банка дисциплин	Выбор	№ по плану	Наименование модулей, дисциплин, практики и аттестации	Трудоёмкость в з.ед.	Трудоёмкость в час.	Распределение з.ед. по семестрам				Виды контроля по семестрам				Распределение часов по дисциплинам					Распределение часов по курсам и семестрам						Реализатор (Структурное подразделение)	% аудиторных занятий от общей трудоёмкости должен быть меньше или равен 57%		
						1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Экзамен	Дифференцированный зачет	Зачет	Курсовая работа / проект	Всего контактная работа	Контактная работа			СРО	Распределение часов по курсам и семестрам									
															Занятия лекционного и семинарского типов				I курс		II курс							
															Всего занятий лекционного и семинарского типов	из них:			1 сем		2 сем		3 сем				4 сем	
Занятия лекционного типа	Лабораторные занятия	Практические занятия		Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр																
			Фундаментальный модуль по ОГНП (общенаучный модуль)	12	432																							
			Цифровая культура в предметной области мегафакультета	6	216																							
	э/о	4	Обработка и анализ данных / Data Processing and Analysis	3	108	3					1			35,20	32	16			16	72,80	16		16			ВШ ЦК	30	
	у/о	5	Прикладной искусственный интеллект (базовый уровень)	3	108									35,20	32	16				16	72,80				16	16	ВШ ЦК	30
		Прикладной искусственный интеллект (продвинутый уровень)																									2	
			Профессиональный модуль	6	216																							
		6	Инфохимия / Infochemistry	6	216	6					1			88,00	80	16			64	128,00	16		64			НОЦ Инфохимии	37	
			ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	36	1296																							
			Межпрофильный модуль факультета	3	108																							
		7	Нанобiotехнологии/Nanobiotechnologies	3	108		3					2		44,00	40	8			32	64,00			8	32		ХБК	37	
			Профильный профессиональный модуль	18	648																							
		8	Системная химия / System chemistry	6	216		6				2			88,00	80	16			64	128,00			16	64		НОЦ Инфохимии	37	
		9	Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа / Analytical chemistry. Physicochemical methods of analysis	6	216		6				2			88,00	80	16			64	128,00			16	64		НОЦ Инфохимии	37	
		10	Избранные главы физической химии / Selected chapters of physical chemistry	3	108		3					2	2	44,00	40	8			32	64,00			8	32		НОЦ Инфохимии	37	
		11	Актуальные направления коллоидной химии / Topical areas of colloid chemistry	3	108	3					1			44,00	40	8			32	64,00	8		32			НОЦ Инфохимии	37	
			Вариативно-профильный профессиональный модуль (специализация)	15	540																							
	с	ЭД 1	"Специализация 1" Фундаментальные основы молекулярно-организованных систем и инфохимии / Basics of molecular organized systems and infochemistry	15	540																							
		12	Сонохимия и фотохимические методы в химии / Sonochemical and photochemical methods in chemistry	3	108		3						3	3	44,00	40	8			32	64,00			8	32		НОЦ Инфохимии	37
		13	Математические основы описания нелинейных химических систем / Mathematical description of the nonlinear chemical systems	3	108		3				3			44,00	40	8			32	64,00			8	32		НОЦ Инфохимии	37	
		14	Теория перколяции / Percolation theory	3	108		3						3	44,00	40	8			32	64,00			8	32		НОЦ Инфохимии	37	
		15	Нелинейные химические системы и химический компьютер / Non-linear chemical systems, chemical computer	3	108		3				3			44,00	40	8			32	64,00			8	32		НОЦ Инфохимии	37	
		16	Информация и самоорганизация / Information and self-organization	3	108		3						3	44,00	40	8			32	64,00			8	32		НОЦ Инфохимии	37	

