

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 7 от 27.03.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

28.03.02

28.03.02 Наноинженерия

УТВЕРЖДАЮ



Е.Н. Никифорова

20 25 г.

Направленность Нanomатериалы и нанотехнологии
(Профиль):
Кафедра: ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
Институт: Институт информационных технологий, естественных и гуманитарных наук

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная форма

Образовательный стандарт (ФГОС) № 923 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
26.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	№ 604н от 08.09.2015 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.044	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ РАЗРАБОТКАМ И ИСПЫТАНИЯМ ПОЛИМЕРНЫХ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПЛЕНОК	№ 447н от 10.07.2014 г.
40.104	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ ПАРАМЕТРОВ И МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР	№ 593н от 07.09.2015 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский и инновационный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОД и ВР

/ А.Ю. Матрохин/

Начальник УМУ

/ Л.В. Дрягина/

Директор ИИТЕГН

/ В.Е. Румянцева/

И.о. зав.кафедрой ЕНиТБ

/ М.Д. Чекунова/

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8								
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)									209	209	7016	7016	2924	2904	3100	992		32	25	31	24	31	25	24	17		
Обязательная часть									121	121	4200	4200	1842	1822	1814	544		32	21	23	17	18	8		2		
+	Б1.О.01	Опорная часть	134	11111 11233 446	2			37	37	1184	1184	542	522	546	96		17	4	7	7		2					
+	Б1.О.01.01	Русский язык и культура речи		1				2	2	64	64	24	24	40			2								5	ИЯ (Иностранных языков)	
+	Б1.О.01.02	Иностранный язык		1				2	2	64	64	28	28	36			2								5	ИЯ (Иностранных языков)	
+	Б1.О.01.03	Основы российской государственности		1				2	2	64	64	54	54	10			2								19	ФисГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)	
+	Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности		1				2	2	64	64	30	30	34			2								8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.01.05	Введение в профессиональную деятельность		1				2	2	64	64	30	30	34			2								8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.01.06	Цифровые технологии	1					3	3	96	96	30	30	34	32		3								4	ИТИС (Информационных технологий и сервиса)	
+	Б1.О.01.07	Физическая культура и спорт		1				2	2	64	64	30	30	34			2								20	ФК (Физической культуры)	
+	Б1.О.01.08	История России		1	2			4	4	128	128	104	84	24			2	2							19	ФисГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)	
+	Б1.О.01.09	Методология проектной деятельности		2				2	2	64	64	16	16	48				2							24	ПОУ (Проектный офис университета)	
+	Б1.О.01.10	Экономика	3					3	3	96	96	30	30	34	32				3						9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
+	Б1.О.01.11	Правовая культура		3				2	2	64	64	30	30	34					2						19	ФисГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)	
+	Б1.О.01.12	Экология		3				2	2	64	64	30	30	34					2						8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.01.13	Философия	4					3	3	96	96	26	26	38	32					3					19	ФисГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)	
+	Б1.О.01.14	Психология		4				2	2	64	64	26	26	38						2					19	ФисГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)	
+	Б1.О.01.15	Социология		4				2	2	64	64	26	26	38						2					19	ФисГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)	
+	Б1.О.01.16	Управление качеством и бережливые технологии		6				2	2	64	64	28	28	36							2				7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)	
+	Б1.О.02	Фундаментальная часть	11122 344	12223			12	42	42	1344	1344	556	556	532	256		15	14	6	7							
+	Б1.О.02.01	Химия	1					4	4	128	128	44	44	52	32		4								8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.02.02	Математика	12				12	8	8	256	256	122	122	70	64		4	4							4	ИТИС (Информационных технологий и сервиса)	
+	Б1.О.02.03	Инженерная графика	1	2				6	6	192	192	60	60	100	32		4	2							3	ИКГ (Инженерной и компьютерной графики)	
+	Б1.О.02.04	Физика	2	1				7	7	224	224	122	122	70	32		3	4							8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.02.05	Информационные технологии в профессиональной деятельности	3	2				6	6	192	192	74	74	86	32				2	4					8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.02.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	23				7	7	224	224	80	80	112	32				2	2	3				5	ИЯ (Иностранных языков)	
+	Б1.О.02.07	Метрология, стандартизация и сертификация	4					4	4	128	128	54	54	42	32					4					7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)	
+	Б1.О.03	Профессиональная часть	23455 6	35555 68	3	56		42	42	1344	1344	580	580	572	192				3	10	3	18	6	2			
+	Б1.О.03.01	Органическая химия	2					3	3	96	96	44	44	20	32				3						8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.03.02	Физическая химия	4	3				6	6	192	192	72	72	88	32					3	3				8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.03.03	Физика конденсированного состояния	3					4	4	128	128	60	60	36	32					4					8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.03.04	Аналитическая химия			3			3	3	96	96	44	44	52						3					8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.03.05	Электротехника и электроника		5				2	2	64	64	44	44	20							2				15	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)	
+	Б1.О.03.06	Прикладная механика		5				3	3	96	96	44	44	52							3				15	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)	
+	Б1.О.03.07	Основы физики и химии полимеров	5					4	4	128	128	30	30	66	32					4					8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.О.03.08	Процессы на поверхности раздела фаз	5			5		5	5	160	160	44	44	84	32						5				8	ЕниТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	Семест р 7	Семест р 8		
Считать в плане	Индекс	Наименование															з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б1.О.03.09	Физика и механика разрушения материалов		5				2	2	64	64	44	44	20							2				8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.О.03.10	Квантовая механика	6	5		6		6	6	192	192	88	88	72	32						2	4			8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.О.03.11	Экологические проблемы нанотехнологий		8				2	2	64	64	36	36	28										2	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.О.03.12	Экономика фирмы		6				2	2	64	64	30	30	34								2			9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)
+	Б1.О.ДВ.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456						328	328	164	164	164												
+	Б1.О.ДВ.01.01	Общезначимая подготовка		123456						328	328	164	164	164											20	ФК (Физической культуры)
-	Б1.О.ДВ.01.02	Спортивные секции		123456						328	328	164	164	164											20	ФК (Физической культуры)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									88	88	2816	2816	1082	1082	1286	448			4	8	7	13	17	24	15	
+	Б1.В.01	Проектно-исследовательский семинар по получению, исследованию и применению наноматериалов и наноматериалов	34578	6		4		22	22	704	704	272	272	272	160					4	4	4	2	4	4	
+	Б1.В.01.01	Раздел 1. Физико-химические основы нанотехнологий	34			4		8	8	256	256	86	86	106	64				4	4					8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.01.02	Раздел 2. Физика волокнистых материалов	5					4	4	128	128	44	44	52	32					4					8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.01.03	Раздел 3. Реализация процессов получения компонентов волокнистых наноконструкций	7	6				6	6	192	192	94	94	66	32							2	4		8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.01.04	Раздел 4. Реализация процессов получения наноконструкций на волокнистой основе	8					4	4	128	128	48	48	48	32									4	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.02	Материаловедение наноматериалов и наносистем	2					4	4	128	128	44	44	52	32			4							8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.03	Проектная деятельность		45				2	2	64	64	26	26	38						1	1				24	ЛОУ (Проектный офис университета)
+	Б1.В.04	Материалы: настоящее и будущее	5					4	4	128	128	30	30	66	32					4					8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.05	Процессы получения химических волокон	6					3	3	96	96	38	38	26	32							3			8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.06	Рентгеновская дифрактометрия	6			6		4	4	128	128	44	44	52	32						4				8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.07	Технический перевод иностранной литературы по профилю подготовки		6				2	2	64	64	14	14	50							2				5	ИЯ (Иностранных языков)
+	Б1.В.08	Методы диагностики в нанотехнологии	78		6	7		11	11	352	352	154	154	134	64							4	4	3	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.09	Нанотехнологии в отделке текстильных материалов			7			4	4	128	128	38	38	90									4		8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.10	Механические и физические свойства наноструктурированных материалов	7					4	4	128	128	46	46	50	32								4		8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.11	Умные материалы на полимерной в т.ч. волокнистой основе		7				3	3	96	96	32	32	64									3		8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.12	Синтез современных материалов	7					3	3	96	96	34	34	30	32								3		8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.13	Патентование		8				2	2	64	64	24	24	40										2	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.14	Функциональные наноконструкции на полимерной основе	8					4	4	128	128	48	48	48	32									4	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.ДВ.01	Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		3				2	2	64	64	30	30	34					2							
+	Б1.В.ДВ.01.01	История естествознания		3				2	2	64	64	30	30	34					2						8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
-	Б1.В.ДВ.01.02	Историческое устройство мира и человека в нём		3				2	2	64	64	30	30	34					2						19	ФилСД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)
-	Б1.В.ДВ.01.03	Видеозащита		3				2	2	64	64	30	30	34					2						8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)
+	Б1.В.ДВ.02	Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		3				2	2	64	64	16	16	48					2							
-	Б1.В.ДВ.02.01	Антикоррупционное законодательство и контртеррористические меры		3				2	2	64	64	16	16	48					2						19	ФилСД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)
+	Б1.В.ДВ.02.02	Деловая этика и этикет		3				2	2	64	64	16	16	48					2						9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)
-	Б1.В.ДВ.02.03	Маркировка продукции		3				2	2	64	64	16	16	48					2						7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)
-	Б1.В.ДВ.02.04	Прикладное программирование		3				2	2	64	64	16	16	48					2						15	МирЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	РГР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	Семест р 7	Семест р 8		
Считать в плане	Индекс	Наименование														з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
-	Б1.В.ДВ.02.05	Тайм-менеджмент		3				2	2	64	64	16	16	48				2						9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
-	Б1.В.ДВ.02.06	Селитебные районы		3				2	2	64	64	16	16	48				2						1	АрхУ (Архитектуры и урбанистики)	
-	Б1.В.ДВ.02.07	Современные кредитные продукты		3				2	2	64	64	16	16	48				2						9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
-	Б1.В.ДВ.02.08	Создание продающих и бизнес-презентаций		3				2	2	64	64	16	16	48				2						4	ИТиС (Информационных технологий и сервиса)	
-	Б1.В.ДВ.02.09	Создание сайта с нуля		3				2	2	64	64	16	16	48				2						4	ИТиС (Информационных технологий и сервиса)	
-	Б1.В.ДВ.02.10	Умный дом		3				2	2	64	64	16	16	48				2						9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
-	Б1.В.ДВ.02.11	Управление личными финансами		3				2	2	64	64	16	16	48				2						9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
+	Б1.В.ДВ.03	Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		4				2	2	64	64	26	26	38					2							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Физика и механика прочности		4				2	2	64	64	26	26	38					2					8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Основы расчётов на прочность		4				2	2	64	64	26	26	38					2					15	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)	
-	Б1.В.ДВ.03.03	Основы прикладной механики		4				2	2	64	64	26	26	38					2					15	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)	
+	Б1.В.ДВ.04	Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)		5				2	2	64	64	44	44	20					2							
+	Б1.В.ДВ.04.01	Физикохимия дисперсных систем		5				2	2	64	64	44	44	20					2					8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Промышленное проектирование методом 3D моделирования		5				2	2	64	64	44	44	20					2					15	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)	
-	Б1.В.ДВ.04.03	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента		5				2	2	64	64	44	44	20					2					7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)	
+	Б1.В.ДВ.05	Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)		5				2	2	64	64	16	16	48					2							
+	Б1.В.ДВ.05.01	Создание собственного бизнеса		5				2	2	64	64	16	16	48					2					9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем		5				2	2	64	64	16	16	48					2					15	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)	
-	Б1.В.ДВ.05.03	Защита интеллектуальной собственности		5				2	2	64	64	16	16	48					2					6	КШИ (Конструирования швейных изделий)	
-	Б1.В.ДВ.05.04	Инструменты финансирования стартапов		5				2	2	64	64	16	16	48					2					9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
-	Б1.В.ДВ.05.05	Маркетинг		5				2	2	64	64	16	16	48					2					9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
-	Б1.В.ДВ.05.06	Облачные технологии в профессиональной деятельности		5				2	2	64	64	16	16	48					2					9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
-	Б1.В.ДВ.05.07	Основы Adobe Photoshop		5				2	2	64	64	16	16	48					2					4	ИТиС (Информационных технологий и сервиса)	
-	Б1.В.ДВ.05.08	Основы использования нейросетей		5				2	2	64	64	16	16	48					2					4	ИТиС (Информационных технологий и сервиса)	
-	Б1.В.ДВ.05.09	Презентационные технологии проектов		5				2	2	64	64	16	16	48					2					14	ДКТ им.Н.Г.Мизоновой	
-	Б1.В.ДВ.05.10	Реклама и PR		5				2	2	64	64	16	16	48					2					9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)	
-	Б1.В.ДВ.05.11	Текстильные гаджеты в различных отраслях промышленности		5				2	2	64	64	16	16	48					2					17	НОЦ ТПТИ (Технологии и проектирования текстильных изделий)	
-	Б1.В.ДВ.05.12	Точка роста: лидерство		5				2	2	64	64	16	16	48					2					19	ФиСГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)	
+	Б1.В.ДВ.06	Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)		6				2	2	64	64	30	30	34						2						
+	Б1.В.ДВ.06.01	Золь-гель синтез наночастиц		6				2	2	64	64	30	30	34						2				8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
-	Б1.В.ДВ.06.02	Колебания упругих тел		6				2	2	64	64	30	30	34						2				15	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)	
-	Б1.В.ДВ.06.03	Организация охраны труда в организации		6				2	2	64	64	30	30	34						2				8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б1.В.ДВ.07	Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)		7				2	2	64	64	40	40	24							2					
+	Б1.В.ДВ.07.01	Углеродные наноструктурированные материалы		7				2	2	64	64	40	40	24								2		8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
-	Б1.В.ДВ.07.02	Композиционные материалы		7				2	2	64	64	40	40	24								2		15	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)	

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	РГР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	Семест р 7	Семест р 8			
Считать в плане	Индекс	Наименование														з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
-	Б1.В.ДВ.07.03	Квалиметрия		7				2	2	64	64	40	40	24								2		7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)		
+	Б1.В.ДВ.08	Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)		8				2	2	64	64	36	36	28									2				
+	Б1.В.ДВ.08.01	Нanomатериалы био - медицинского назначения		8				2	2	64	64	36	36	28									2	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
-	Б1.В.ДВ.08.02	Социальная экология		8				2	2	64	64	36	36	28									2	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
-	Б1.В.ДВ.08.03	Технология разработки документов по техническому регулированию		8				2	2	64	64	36	36	28									2	7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)		
Блок 2.Практика									20	20	640	640	62		578		640		3		4		4		9		
Обязательная часть									20	20	640	640	62		578		640		3		4		4		9		
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)			2			3	3	96	96	24		72		96		3							8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))			4			4	4	128	128	32		96		128				4					8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б2.О.03(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)			6			4	4	128	128	2		126		128					4				8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			8			4	4	128	128	2		126		128							4		8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	Б2.О.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)			8			5	5	160	160	2		158		160							5		8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									11	11	352	352	18		334									11			
Обязательная часть									11	11	352	352	18		334										11		
+	Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						11	11	352	352	18		334										11	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
ФТД.Факультативные дисциплины									12	12	384	384	236	236	148					3	4	4		1			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									12	12	384	384	236	236	148					3	4	4		1			
+	ФТД.В.01	Модуль профессионального обучения - профессия рабочего "33364 Лаборант физико-химических исследований"	4	34				5	5	160	160	112	112	48					3	2							
+	ФТД.В.01.01	Основы профессиональной деятельности. Выполнение работ по профессии "33364 Лаборант физико-химических исследований"		3				3	3	96	96	48	48	48					3						8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	ФТД.В.01.02	Практическая подготовка по освоению профессии рабочего "33364 Лаборант физико-химических исследований"		4				2	2	64	64	64	64							2					8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	ФТД.В.01.03	Квалификационный экзамен по профессии рабочего "33364 Лаборант физико-химических исследований"	4																						8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
+	ФТД.В.02	Общественный проект - Обучение служением		4				2	2	64	64	36	36	28						2					24	ПОУ (Проектный офис университета)	
+	ФТД.В.03	Основы военной подготовки		5				2	2	64	64	48	48	16							2				22	ДОСААФ	
+	ФТД.В.04	Политология		5				2	2	64	64	16	16	48							2				19	ФиСГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)	
+	ФТД.В.05	Разработка технологии получения наноструктурированных текстильных материалов		7				1	1	32	32	24	24	8								1			8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
		Итого з.е./акад.часов (без факультативов)							240	240	8008	8008	3004	2904	4012	992	640	32	28	31	28	31	29	24	37		
		Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)															55.6	51.4	63.4	58.6	63.4	52.2	47.5	66.5			
		Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)															27.7	24.4	25.2	18.8	23.3	20.5	20.2	28			
		з.е. на курсах (без факультативов)															60		59		60		61				

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ДПК-1
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.01		Опорная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10
Б1.О.01.01	5	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.О.01.02	5	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.01.03	19	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.01.04	8	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.01.05	8	Введение в профессиональную деятельность	УК-2
Б1.О.01.06	4	Цифровые технологии	УК-1; УК-2
Б1.О.01.07	20	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.01.08	19	История России	УК-5
Б1.О.01.09	24	Методология проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.01.10	9	Экономика	УК-9
Б1.О.01.11	19	Правовая культура	УК-2; УК-10
Б1.О.01.12	8	Экология	УК-8
Б1.О.01.13	19	Философия	УК-5
Б1.О.01.14	19	Психология	УК-3; УК-6
Б1.О.01.15	19	Социология	УК-3
Б1.О.01.16	7	Управление качеством и бережливые технологии	УК-2
Б1.О.02		Фундаментальная часть	УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.02.01	8	Химия	ОПК-1
Б1.О.02.02	4	Математика	ОПК-1
Б1.О.02.03	3	Инженерная графика	ОПК-1; ОПК-7
Б1.О.02.04	8	Физика	ОПК-1
Б1.О.02.05	8	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-4
Б1.О.02.06	5	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4
Б1.О.02.07	7	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-3; ОПК-6
Б1.О.03		Профессиональная часть	УК-8; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.03.01	8	Органическая химия	ОПК-1
Б1.О.03.02	8	Физическая химия	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.03.03	8	Физика конденсированного состояния	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.03.04	8	Аналитическая химия	ОПК-1
Б1.О.03.05	15	Электротехника и электроника	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.03.06	15	Прикладная механика	ОПК-5; ОПК-7

Б1.О.03.07	8	Основы физики и химии полимеров	ОПК-1
Б1.О.03.08	8	Процессы на поверхности раздела фаз	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6
Б1.О.03.09	8	Физика и механика разрушения материалов	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.03.10	8	Квантовая механика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.03.11	8	Экологические проблемы нанотехнологий	УК-8; ОПК-2
Б1.О.03.12	9	Экономика фирмы	УК-9; ОПК-2
Б1.О.ДВ.01		Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.О.ДВ.01.01	20	Общезаключеческая подготовка	УК-7
Б1.О.ДВ.01.02	20	Спортивные секции	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ДПК-1
Б1.В.01		Проектно-исследовательский семинар по получению, исследованию и применению наноматериалов и наноизделий	УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01.01	8	Раздел 1. Физико-химические основы нанотехнологии	УК-1
Б1.В.01.02	8	Раздел 2. Физика волоконистых материалов	УК-1; ПК-4
Б1.В.01.03	8	Раздел 3. Реализация процессов получения компонентов волоконистых нанокомпозитов	ПК-1
Б1.В.01.04	8	Раздел 4. Реализация процессов получения нанокомпозитов на волоконистой основе	УК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02	8	Материаловедение наноматериалов и наносистем	УК-1; ПК-2
Б1.В.03	24	Проектная деятельность	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.В.04	8	Материалы: настоящее и будущее	УК-1
Б1.В.05	8	Процессы получения химических волокон	ПК-3; ПК-4
Б1.В.06	8	Рентгеновская дифрактометрия	ПК-6
Б1.В.07	5	Технический перевод иностранной литературы по профилю подготовки	УК-4; ПК-2
Б1.В.08	8	Методы диагностики в нанотехнологии	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.09	8	Нанотехнологии в отделке текстильных материалов	ПК-4
Б1.В.10	8	Механические и физические свойства наноструктурированных материалов	ПК-1
Б1.В.11	8	Умные материалы на полимерной в т.ч. волоконистой основе	УК-1; ПК-2
Б1.В.12	8	Синтез современных материалов	ПК-1; ПК-6
Б1.В.13	8	Патентоведение	УК-2; ПК-2
Б1.В.14	8	Функциональные нанокомпозиты на полимерной основе	ПК-4
Б1.В.ДВ.01		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	8	История естествознания	ДПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	19	Историческое устройство мира и человека в нём	ДПК-1

Б1.В.ДВ.01.03	8	Видеоэкология	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02		Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	19	Антикоррупционное законодательство и контртеррористические меры	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	9	Деловая этика и этикет	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.03	7	Маркировка продукции	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.04	15	Прикладное программирование	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.05	9	Тайм-менеджмент	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.06	1	Селитебные районы	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.07	9	Современные кредитные продукты	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.08	4	Создание продающих и бизнес-презентаций	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.09	4	Создание сайта с нуля	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.10	9	Умный дом	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.11	9	Управление личными финансами	ДПК-1
Б1.В.ДВ.03		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	8	Физика и механика прочности	ДПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	15	Основы расчётов на прочность	ДПК-1
Б1.В.ДВ.03.03	15	Основы прикладной механики	ДПК-1
Б1.В.ДВ.04		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	8	Физикохимия дисперсных систем	ДПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	15	Промышленное проектирование методом 3D моделирования	ДПК-1
Б1.В.ДВ.04.03	7	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05		Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	9	Создание собственного бизнеса	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	15	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.03	6	Защита интеллектуальной собственности	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.04	9	Инструменты финансирования стартапов	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.05	9	Маркетинг	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.06	9	Облачные технологии в профессиональной деятельности	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.07	4	Основы Adobe Photoshop	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.08	4	Основы использования нейросетей	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.09	14	Презентационные технологии проектов	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.10	9	Реклама и PR	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.11	17	Текстильные гаджеты в различных отраслях промышленности	ДПК-1

	Б1.В.ДВ.05.12	19	Точка роста: лидерство	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.06		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.06.01	8	Золь-гель синтез наночастиц	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.06.02	15	Колебания упругих тел	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.06.03	8	Организация охраны труда в организации	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.07		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.07.01	8	Углеродные наноструктурированные материалы	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.07.02	15	Композиционные материалы	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.07.03	7	Квалиметрия	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.08		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.08.01	8	Нanomатериалы био - медицинского назначения	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.08.02	8	Социальная экология	ДПК-1
	Б1.В.ДВ.08.03	7	Технология разработки документов по техническому регулированию	ДПК-1
Б2			Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б2.О.01(У)	8	Учебная практика (ознакомительная)	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-3
	Б2.О.02(У)	8	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; ОПК-3; ПК-2
	Б2.О.03(П)	8	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	УК-1; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-4; ПК-5
	Б2.О.04(П)	8	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Б2.О.05(Пд)	8	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3			Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ДПК-1
	Б3.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ДПК-1
	Б3.О.01(Д)	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ДПК-1
ФТД			Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-8; УК-10; ПК-4; ДПК-2
	ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-8; УК-10; ПК-4; ДПК-2
	ФТД.В.01		Модуль профессионального обучения - профессия рабочего "33364 Лаборант физико-химических исследований"	ДПК-2
	ФТД.В.01.01	8	Основы профессиональной деятельности. Выполнение работ по профессии "33364 Лаборант физико-химических исследований"	ДПК-2

ФТД.В.01.02	8	Практическая подготовка по освоению профессии рабочего "33364 Лаборант физико-химических исследований"	ДПК-2
ФТД.В.01.03	8	Квалификационный экзамен по профессии рабочего "33364 Лаборант физико-химических исследований"	ДПК-2
ФТД.В.02	24	Общественный проект - Обучение служением	УК-2; УК-3; УК-6
ФТД.В.03	22	Основы военной подготовки	УК-8
ФТД.В.04	19	Политология	УК-1; УК-2; УК-3; УК-10
ФТД.В.05	8	Разработка технологии получения наноструктурированных текстильных материалов	ПК-4