

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 10 от 06.06.2023

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

28.03.02

28.03.02 Наноинженерия

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) 2022

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/

Зав.кафедрой ЕНиТБ

 / В.Е. Румянцева/



2023 г.

-	-	-	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	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.	з.е.	Код	Наименование										
Считать в плане	Индекс	Наименование						212	212	7960	7960	3733	3733	3111	1116		30	27	29	27	31	25	26	17														
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																																						
<b>Обязательная часть</b>																120	120	4648	4648	2309	2309	1691	648		30	23	21	19	19	6		2						
+	Б1.О.01	<b>Опорная часть</b>	1234		11111234446			37	37	1332	1332	606	606	582	144		15	6	5	9		2																
+	Б1.О.01.01	Русский язык и культура речи		1			2	2	72	72	36	36	36			2									5	ИЯ (Иностранных языков)												
+	Б1.О.01.02	Иностранный язык		1			2	2	72	72	36	36	36			2									5	ИЯ (Иностранных языков)												
+	Б1.О.01.03	Мировая культура и искусство		1			2	2	72	72	36	36	36			2									19	ФИСГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)												
+	Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности		1			2	2	72	72	36	36	36			2									8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.01.05	Введение в профессиональную деятельность		1			2	2	72	72	36	36	36			2									8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.01.06	Цифровые технологии	1				3	3	108	108	36	36	36	36		3									4	ИТИС (Информационных технологий и сервиса)												
+	Б1.О.01.07	Физическая культура и спорт		1			2	2	72	72	36	36	36			2									20	ФК (Физической культуры)												
+	Б1.О.01.08	История (история России, всеобщая история)	2				4	4	144	144	68	68	40	36			4								19	ФИСГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)												
+	Б1.О.01.09	Методология проектной деятельности		2			2	2	72	72	34	34	38				2								24	ПОУ (Проектный офис университета)												
+	Б1.О.01.10	Экономика	3				3	3	108	108	36	36	36	36				3							9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)												
+	Б1.О.01.11	Правовая культура		3			2	2	72	72	36	36	36					2							19	ФИСГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)												
+	Б1.О.01.12	Философия	4				3	3	108	108	48	48	24	36					3						19	ФИСГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)												
+	Б1.О.01.13	Экология		4			2	2	72	72	32	32	40						2						8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.01.14	Психология		4			2	2	72	72	32	32	40						2						19	ФИСГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)												
+	Б1.О.01.15	Социология		4			2	2	72	72	32	32	40						2						19	ФИСГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)												
+	Б1.О.01.16	Управление качеством и бережливые технологии		6			2	2	72	72	36	36	36								2				7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)												
+	Б1.О.02	<b>Фундаментальная часть</b>	11122344	12223			12	42	42	1512	1512	675	675	549	288		15	14	6	7																		
+	Б1.О.02.01	Химия	1				4	4	144	144	54	54	54	36		4									8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.02.02	Математика	12			12	8	8	288	288	140	140	76	72		4	4								4	ИТИС (Информационных технологий и сервиса)												
+	Б1.О.02.03	Инженерная графика	1	2			6	6	216	216	70	70	110	36		4	2								3	ИКГ (Инженерной и компьютерной графики)												
+	Б1.О.02.04	Физика	2	1			7	7	252	252	140	140	76	36		3	4								8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.02.05	Информационные технологии в профессиональной деятельности	3	2			6	6	216	216	105	105	75	36			2	4							8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.02.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	23			7	7	252	252	102	102	114	36			2	2	3						5	ИЯ (Иностранных языков)												
+	Б1.О.02.07	Метрология, стандартизация и сертификация	4				4	4	144	144	64	64	44	36					4						7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)												
+	Б1.О.03	<b>Профессиональная часть</b>	234556	355558	3	56	41	41	1476	1476	818	818	442	216			3	10	3	19	4		2															
+	Б1.О.03.01	Органическая химия	2				3	3	108	108	51	51	21	36			3								8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.03.02	Физическая химия	4	3			6	6	216	216	104	104	76	36				3	3						8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.03.03	Физика конденсированного состояния	3				4	4	144	144	72	72	36	36					4						8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.03.04	Аналитическая химия			3		3	3	108	108	72	72	36	36					3						8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.03.05	Электротехника и электроника		5			2	2	72	72	54	54	18							2					15	МИРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)												
+	Б1.О.03.06	Прикладная механика		5			2	2	72	72	54	54	18							2					15	МИРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)												
+	Б1.О.03.07	Основы физики и химии полимеров	5				4	4	144	144	72	72	36	36						4					8	ЕНИТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)												
+	Б1.О.03.08	Процессы на поверхности раздела фаз	5			5	4	4	144	144	72	72	36	36							4				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						
			Экза мен	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.	з.е.	Код	Наименование			
Считать в плане	Индекс	Наименование																													
+	Б1.О.03.09	Физика и механика разрушения материалов		5				3	3	108	108	72	72	36											3		8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)			
+	Б1.О.03.10	Квантовая механика	6	5		6		6	6	216	216	108	108	72	36										2	4	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)			
+	Б1.О.03.11	Экологические проблемы нанотехнологий		8				2	2	72	72	33	33	39													2	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)		
+	Б1.О.03.12	Экономика фирмы		5				2	2	72	72	54	54	18											2		9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)			
+	Б1.О.ДВ.01	<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>		<b>123456</b>						<b>328</b>	<b>328</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>118</b>																	
+	Б1.О.ДВ.01.01	Общественно-педагогическая подготовка		123456						328	328	210	210	118														20	ФК (Физической культуры)		
-	Б1.О.ДВ.01.02	Спортивные секции		123456						328	328	210	210	118														20	ФК (Физической культуры)		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									92	92	3312	3312	1424	1424	1420	468															
+	Б1.В.01	<b>Проектно-исследовательский семинар по получению, исследованию и применению наноматериалов и нанозделий</b>	<b>34578</b>	<b>6</b>		<b>4</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	<b>792</b>	<b>792</b>	<b>332</b>	<b>332</b>	<b>280</b>	<b>180</b>																
+	Б1.В.01.01	Раздел 1. Физико-химические основы нанотехнологии	34			4		8	8	288	288	102	102	114	72													8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)		
+	Б1.В.01.02	Раздел 2. Физика волокнистых материалов	5					4	4	144	144	72	72	36	36													8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)		
+	Б1.В.01.03	Раздел 3. Реализация процессов получения компонентов волокнистых нанокмозитов	7	6				6	6	216	216	114	114	66	36											2	4	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)		
+	Б1.В.01.04	Раздел 4. Реализация процессов получения нанокмозитов на волокнистой основе	8					4	4	144	144	44	44	64	36													4	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
+	Б1.В.02	Материаловедение наноматериалов и наносистем			2			4	4	144	144	51	51	93														8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)		
+	Б1.В.03	Материалы: настоящее и будущее	5					4	4	144	144	54	54	54	36											4		8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)		
+	Б1.В.04	Процессы получения химических волокон	6					3	3	108	108	54	54	18	36											3		8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)		
+	Б1.В.05	Рентгеновская дифрактометрия	6			6		4	4	144	144	54	54	54	36											4		8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)		
+	Б1.В.06	Технический перевод иностранной литературы по профилю подготовки		6				2	2	72	72	36	36	36												2		5	ИЯ (Иностранных языков)		
+	Б1.В.07	Методы диагностики в нанотехнологии	78		6	7		11	11	396	396	176	176	148	72											4	4	3	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
+	Б1.В.08	Нанотехнологии в отделке текстильных материалов			7			4	4	144	144	45	45	99														4	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
+	Б1.В.09	Механические и физические свойства наноструктурированных материалов	7					4	4	144	144	60	60	48	36													4	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
+	Б1.В.10	Умные материалы на полимерной в т.ч. волокнистой основе		7				3	3	108	108	45	45	63														3	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
+	Б1.В.11	Синтез современных материалов	7					3	3	108	108	45	45	27	36													3	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
+	Б1.В.12	Патентование		8				2	2	72	72	22	22	50														2	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
+	Б1.В.13	Функциональные нанокмозиты на полимерной основе	8					4	4	144	144	44	44	64	36													4	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>		<b>3</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>																	
+	Б1.В.ДВ.01.01	История естествознания		3				2	2	72	72	36	36	36														2	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Историческое устройство мира и человека в нём		3				2	2	72	72	36	36	36														2	19	ФилСД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)	
-	Б1.В.ДВ.01.03	Видеоэкология		3				2	2	72	72	36	36	36														2	8	ЕНИТБ (Естественных наук и технологической безопасности)	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		<b>3</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>																	
-	Б1.В.ДВ.02.01	Деловая этика и этикет		3				2	2	72	72	36	36	36															2	9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)
+	Б1.В.ДВ.02.02	Управление личными финансами		3				2	2	72	72	36	36	36															2	9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)
-	Б1.В.ДВ.02.03	Создание сайта с нуля		3				2	2	72	72	36	36	36															2	4	ИТИС (Информационных технологий и сервиса)
-	Б1.В.ДВ.02.04	Маркировка продукции		3				2	2	72	72	36	36	36															2	7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)
-	Б1.В.ДВ.02.05	Умный дом		3				2	2	72	72	36	36	36															2	9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)



-	-	-	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	Код	Наименование			
																	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			з.е.	з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование																											
+	Б1.В.ДВ.10	<b>Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)</b>			7			2	2	72	72	30	30	42															
+	Б1.В.ДВ.10.01	Презентационные технологии проектов			7			2	2	72	72	30	30	42												14	ДКТ им.Н.Г.Мизоновой		
-	Б1.В.ДВ.10.02	Основы Adobe Photoshop			7			2	2	72	72	30	30	42												4	ИТиС (Информационных технологий и сервиса)		
-	Б1.В.ДВ.10.03	Облачные технологии в профессиональной деятельности			7			2	2	72	72	30	30	42												9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)		
-	Б1.В.ДВ.10.04	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем			7			2	2	72	72	30	30	42												15	МиРЭ (Мехатроники и радиоэлектроники)		
-	Б1.В.ДВ.10.05	Маркетинг			7			2	2	72	72	30	30	42												9	ОПГХ (Организации производства и городского хозяйства)		
+	Б1.В.ДВ.11	<b>Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)</b>			8			2	2	72	72	33	33	39															
+	Б1.В.ДВ.11.01	Наноматериалы био - медицинского назначения			8			2	2	72	72	33	33	39												8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
-	Б1.В.ДВ.11.02	Социальная экология			8			2	2	72	72	33	33	39												8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
-	Б1.В.ДВ.11.03	Технология разработки документов по техническому регулированию			8			2	2	72	72	33	33	39												7	МТСМ (Материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии)		
<b>Блок 2.Практика</b>									20	20	720	720	62		658		720		3		4		4		9				
<b>Обязательная часть</b>									20	20	720	720	62		658		720		3		4		4		9				
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная)			2			3	3	108	108	24		84		108		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	144	144	32		112		144				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	144	144	2		142		144				4						8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			8			4	4	144	144	2		142		144									4	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
+	Б2.О.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)			8			5	5	180	180	2		178		180									5	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>									8	8	288	288	18		270										8				
<b>Обязательная часть</b>									8	8	288	288	18		270											8			
+	Б3.О.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						8	8	288	288	18		270												8	8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)	
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>									9	9	324	324	174	174	150														
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									9	9	324	324	174	174	150														
+	ФТД.В.01	Основы профессиональной деятельности. Выполнение работ по профессии			2			2	2	72	72	34	34	38				2								8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
+	ФТД.В.02	Современные практики волонтерского движения			3			2	2	72	72	18	18	54					2							25	ВЦ (Волонтерский центр)		
+	ФТД.В.03	Основы военной подготовки			5			2	2	72	72	56	56	16						2						22	Резерв		
+	ФТД.В.04	Политология			6			2	2	72	72	36	36	36							2					19	ФисГД (Философии и социально-гуманитарных дисциплин)		
+	ФТД.В.05	Разработка технологии получения наноструктурированных текстильных материалов			7			1	1	36	36	30	30	6										1		8	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		

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	Мировая культура и искусство	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 (история России, всеобщая история)	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	19	Философия	УК-5
Б1.О.01.13	8	Экология	УК-8
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	Общефизическая 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-4; 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 волокнистых материалов	УК-1; ПК-4
Б1.В.01.03	8	Раздел 3. Реализация процессов получения компонентов волокнистых нанокомпозитов	ПК-1
Б1.В.01.04	8	Раздел 4. Реализация процессов получения нанокомпозитов на волокнистой основе	УК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02	8	Материаловедение наноматериалов и наносистем	УК-1; ПК-2
Б1.В.03	8	Материалы: настоящее и будущее	УК-1
Б1.В.04	8	Процессы получения химических волокон	ПК-3; ПК-4
Б1.В.05	8	Рентгеновская дифрактометрия	ПК-6
Б1.В.06	5	Технический перевод иностранной литературы по профилю подготовки	УК-4; ПК-2
Б1.В.07	8	Методы диагностики в нанотехнологии	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.08	8	Нанотехнологии в отделке текстильных материалов	ПК-4
Б1.В.09	8	Механические и физические свойства наноструктурированных материалов	ПК-1
Б1.В.10	8	Умные материалы на полимерной в т.ч. волокнистой основе	УК-1; ПК-2
Б1.В.11	8	Синтез современных материалов	ПК-1; ПК-6
Б1.В.12	8	Патентоведение	УК-2; ПК-2
Б1.В.13	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	9	Деловая этика и этикет	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	9	Управление личными финансами	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.03	4	Создание сайта с нуля	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.04	7	Маркировка продукции	ДПК-1
Б1.В.ДВ.02.05	9	Умный дом	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		Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	9	Тайм-менеджмент	ДПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	9	Современные кредитные продукты	ДПК-1
Б1.В.ДВ.04.03	15	Прикладное программирование	ДПК-1
Б1.В.ДВ.04.04	1	Селитебные районы	ДПК-1
Б1.В.ДВ.04.05	4	Создание продающих и бизнес-презентаций	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	8	Физикохимия дисперсных систем	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	15	Промышленное проектирование методом 3D моделирования	ДПК-1
Б1.В.ДВ.05.03	7	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	ДПК-1
Б1.В.ДВ.06		Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.06.01	22	Промышленный дизайн	ДПК-1
Б1.В.ДВ.06.02	5	Разговорный английский язык (Pre-intermediate)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.06.03	9	Финансовые маркетинг-плейсы	ДПК-1
Б1.В.ДВ.06.04	4	Основы языка Python	ДПК-1
Б1.В.ДВ.06.05	7	Модели делового совершенства	ДПК-1
Б1.В.ДВ.07		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.07.01	8	Золь-гель синтез наночастиц	ДПК-1
Б1.В.ДВ.07.02	15	Колебания упругих тел	ДПК-1
Б1.В.ДВ.07.03	8	Организация охраны труда в организации	ДПК-1
Б1.В.ДВ.08		Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.08.01	9	Инструменты финансирования стартапов	ДПК-1
Б1.В.ДВ.08.02	9	Реклама и PR	ДПК-1



Б1.В.ДВ.08.03	6	Защита интеллектуальной собственности	ДПК-1
Б1.В.ДВ.08.04	17	Текстильные гаджеты в различных отраслях промышленности	ДПК-1
Б1.В.ДВ.08.05	9	Создание собственного бизнеса	ДПК-1
Б1.В.ДВ.09		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.09.01	8	Углеродные наноструктурированные материалы	ДПК-1
Б1.В.ДВ.09.02	15	Композиционные материалы	ДПК-1
Б1.В.ДВ.09.03	7	Квалиметрия	ДПК-1
Б1.В.ДВ.10		Кругозорные Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.10.01	14	Презентационные технологии проектов	ДПК-1
Б1.В.ДВ.10.02	4	Основы Adobe Photoshop	ДПК-1
Б1.В.ДВ.10.03	9	Облачные технологии в профессиональной деятельности	ДПК-1
Б1.В.ДВ.10.04	15	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	ДПК-1
Б1.В.ДВ.10.05	9	Маркетинг	ДПК-1
Б1.В.ДВ.11		Профессиональные Дисциплины (модули) по выбору 11 (ДВ.11)	ДПК-1
Б1.В.ДВ.11.01	8	Наноматериалы био - медицинского назначения	ДПК-1
Б1.В.ДВ.11.02	8	Социальная экология	ДПК-1
Б1.В.ДВ.11.03	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
Б2.0		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
Б2.0.01(У)	8	Учебная практика (ознакомительная)	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-3
Б2.0.02(У)	8	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	УК-1; ОПК-3; ПК-2
Б2.0.03(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
Б2.0.04(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
Б2.0.05(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
Б3.0		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
Б3.0.01(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; ПК-2; ПК-4; ДПК-1

ФТД.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-2; ПК-4; ДПК-1
ФТД.В.01	8	Основы профессиональной деятельности. Выполнение работ по профессии	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-2; ДПК-1
ФТД.В.02	25	Современные практики волонтерского движения	УК-2; УК-3; УК-6
ФТД.В.03	22	Основы военной подготовки	
ФТД.В.04	19	Политология	УК-1; УК-2; УК-3
ФТД.В.05	8	Разработка технологии получения наноструктурированных текстильных материалов	ПК-4