

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского  
Институт физики

План одобрен Ученым советом института  
физики

Протокол № 10 от 11.05.2023

22.03.01

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов



Ректор: Чумаченко А.Н.  
"15" 05 2023 г.

Профиль: Нанотехнологии, диагностика и синтез современных материалов  
Кафедра: Материаловедения, технологии и управления качеством  
Факультет: Институт физики

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023  
Учебный год 2023-2024  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 701 от 22.04.2021

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.104	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ ПАРАМЕТРОВ И МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	научно-исследовательский
-	технологический
-	технологический

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УУ

Директор института

Зав. кафедрой

Малинский И.Г. / Малинский И.Г./

Удалов С.В. / Удалов С.В./

Вениг С.Б. / Вениг С.Б./

Вениг С.Б. / Вениг С.Б./

# Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь		Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август												
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31			
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52			
I										*								*	*	Э	Э		К			*														Э	Э	Э	У	У	У	К	К	К	К	К	К	К			
II										*								*	*	Э	Э		К			*														Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К			
III										*								*	*	Э	Э		К			*														Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К			
IV										*						Э	Э	Э	*	*	К					*												П	П	П	П	П	Э	Э	Э	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17 2/6	15 2/6	32 4/6	17 2/6	15 2/6	32 4/6	17 2/6	15 2/6	32 4/6	14 5/6	13 2/6	28 1/6	126 1/6
Э	Промежуточная аттестация	3 1/6	3 3/6	6 4/6	3 1/6	3 3/6	6 4/6	3 1/6	3 3/6	6 4/6	2 4/6	2 4/6	5 2/6	25 2/6
У	Учебная практика		3 2/6	3 2/6		2 4/6	2 4/6							6
П	Производственная практика								3 2/6	3 2/6		2 2/6	2 2/6	5 4/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Продолжительность каникул	9 дн	43 дн	52 дн	9 дн	48 дн	57 дн	9 дн	43 дн	52 дн	7 дн	63 дн	70 дн	231 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	9 дн	5 дн	14 дн	53 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	140 дн	225 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			-			-			
Студентов		16			16			16			16			
Групп		1			1			1			1			



Индекс	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; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.0.01	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.02	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.03	Введение в информационные технологии	ОПК-8
Б1.0.04	Неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6
Б1.0.05	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	УК-1; ОПК-1
Б1.0.06	Векторный и тензорный анализ	УК-1; ОПК-1
Б1.0.07	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ПК-2
Б1.0.08	Математический анализ и ТФКП	УК-1; ОПК-1
Б1.0.09	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.0.10	Механика	ОПК-1; ПК-4
Б1.0.11	Молекулярная физика	ОПК-1; ПК-6
Б1.0.12	Электричество и магнетизм	ОПК-1; ПК-4
Б1.0.13	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7
Б1.0.14	Принципы построения и защиты информационных систем	ОПК-5; ОПК-8
Б1.0.15	Промышленная экология	УК-8; ОПК-2
Б1.0.16	История России	УК-5
Б1.0.17	Философия	УК-5
Б1.0.18	Коллоидная химия	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6
Б1.0.19	Сопrotивление материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-4
Б1.0.20	Основы кристаллографии и минералогии	УК-2; УК-6; ОПК-1
Б1.0.21	Методы численного анализа в материаловедении	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-8
Б1.0.22	Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства	ОПК-4; ОПК-7; ПК-4
Б1.0.23	Основы материаловедения многокомпонентных материалов	ОПК-1; ОПК-4
Б1.0.24	Материалы для экотехнологий	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7
Б1.0.25	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.26	Основы моделирования и построения фазовых диаграмм	ОПК-1; ПК-1; ПК-4
Б1.0.27	Моделирование и оптимизация производственных систем и технологических процессов	ОПК-1; ПК-1; ПК-5
Б1.0.28	Технология материалов и структур электроники	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5
Б1.0.29	Управление инновационной деятельностью	УК-2; УК-10; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7
Б1.0.30	Методы исследования и диагностики материалов и структур	УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-23-1-140.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.31	Материаловедение. Полимеры и поликонденсационные материалы	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5
Б1.О.32	Основы бизнеса	УК-2; УК-10; ОПК-2; ОПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Язык делового общения	УК-4
Б1.В.02	Введение в специальность	УК-1; УК-2; ПК-2
Б1.В.03	Органическая химия	ПК-4; ПК-5
Б1.В.04	Основы дефектологии и инклюзивная практика	УК-9
Б1.В.05	Основы профессионально-ориентированного перевода	УК-3; УК-4
Б1.В.06	Физическая химия	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.07	Основы права и антикоррупционного поведения	УК-11
Б1.В.08	Термодинамика	ПК-4
Б1.В.09	Оптика	ПК-4; ПК-6
Б1.В.10	Атомная и ядерная физика	ПК-6
Б1.В.11	Квантовая механика	ПК-4; ПК-6
Б1.В.12	Средства и методы управления качеством	УК-1; УК-3; ПК-3
Б1.В.13	Основы экономики и финансовой грамотности	УК-10
Б1.В.14	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	УК-1; УК-2; ПК-2
Б1.В.15	Основы автоматизации технологических процессов производства наноматериалов	ПК-1; ПК-5
Б1.В.16	Основы физического материаловедения	УК-2; ПК-4; ПК-6
Б1.В.17	Материаловедение. Металловедение	ПК-1; ПК-2
Б1.В.18	Физические процессы в материалах под действием оптического и СВЧ излучений	ПК-4; ПК-6
Б1.В.19	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-3; ПК-4
Б1.В.20	Технология наноматериалов и наноструктурированных покрытий	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.21	Материалы датчиков внешних воздействий	ПК-5; ПК-6
Б1.В.22	Методы структурного и фазового анализа в материаловедении	ПК-4; ПК-6
Б1.В.23	Основы молекулярной технологии	ПК-5; ПК-6
Б1.В.24	Материаловедение. Композитные материалы	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	
Б1.В.ДВ.01.01	Менеджмент и маркетинг в области высоких технологий	УК-1; УК-2; УК-5; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Организация и управление производством, инноватика	УК-1; УК-2; УК-5; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	
Б1.В.ДВ.02.01	Физика и химия поверхности материалов и покрытий	ПК-1; ПК-4; ПК-6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-23-1-140.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химия наноструктурированных материалов	ПК-1; ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	
Б1.В.ДВ.03.01	Стандартизация и сертификация материалов и процессов	УК-2; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Основы технологического и строительного проектирования	УК-2; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	
Б1.В.ДВ.04.01	Введение в учебный процесс	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Коммуникативный практикум	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.04.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.В.ДВ.05.01	Плавание	УК-7
Б1.В.ДВ.05.02	Прикладная физическая культура	УК-7
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-5; ПК-1
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б2.О.03(У)	Вычислительная практика	УК-6; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-6
ФТД.01	Введение в математические основы физики	УК-1; УК-2; УК-6
ФТД.02	Основы научно-технического творчества	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
ФТД.03	Основы электрохимических процессов	ПК-5; ПК-6
ФТД.04	Твердотельная электроника и микроэлектроника	УК-1; УК-2; ПК-6
ФТД.05	Основы российской государственности	УК-5











-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>									
+	Б1.О.01	Физическая культура и спорт	1	2	72				
+	Б1.О.02	Иностранный язык	1	2	72				
			2	4	144				
+	Б1.О.03	Введение в информационные технологии	1	4	144	<u>18</u>	<u>18</u>		
			2	2	72	<u>16</u>	<u>16</u>		
+	Б1.О.04	Неорганическая химия	1	3	108				
+	Б1.О.05	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1	4	144				
+	Б1.О.06	Векторный и тензорный анализ	2	2	72				
+	Б1.О.07	Теория вероятностей и математическая статистика	3	2	72				
+	Б1.О.08	Математический анализ и ТФКП	1	4	144				
			2	4	144				
			3	3	108				
+	Б1.О.09	Дифференциальные уравнения	3	4	144				
+	Б1.О.10	Механика	1	5	180				
+	Б1.О.11	Молекулярная физика	2	5	180	<u>16</u>	<u>16</u>		
+	Б1.О.12	Электричество и магнетизм	3	5	180	<u>14</u>	<u>14</u>		
+	Б1.О.13	Инженерная и компьютерная графика	3	3	108	<u>18</u>	<u>18</u>		
+	Б1.О.14	Принципы построения и защиты информационных систем	3	4	144				
+	Б1.О.15	Промышленная экология	2	2	72				
+	Б1.О.16	История России	3	2	72				
			4	2	72				
+	Б1.О.17	Философия	4	3	108				
+	Б1.О.18	Коллоидная химия	5	2	72				
+	Б1.О.19	Сопротивление материалов	4	3	108	<u>14</u>	<u>14</u>		
+	Б1.О.20	Основы кристаллографии и минералогии	4	4	144				
+	Б1.О.21	Методы численного анализа в материаловедении	4	3	108	<u>16</u>	<u>16</u>		
+	Б1.О.22	Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства	4	3	108	<u>16</u>	<u>16</u>		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
+	Б1.О.23	Основы материаловедения многокомпонентных материалов	5	4	144				
+	Б1.О.24	Материалы для экотехнологий	5	2	72				
+	Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности	6	4	144				
+	Б1.О.26	Основы моделирования и построения фазовых диаграмм	6	3	108				
+	Б1.О.27	Моделирование и оптимизация производственных систем и технологических процессов	7	5	180	<b>14</b>	<b>14</b>		
+	Б1.О.28	Технология материалов и структур электроники	7	5	180				
+	Б1.О.29	Управление инновационной деятельностью	7	3	108				
+	Б1.О.30	Методы исследования и диагностики материалов и структур	7	5	180				
			8	4	144	<b>28</b>	<b>28</b>		
+	Б1.О.31	Материаловедение. Полимеры и поликонденсационные материалы	8	3	108				
+	Б1.О.32	Основы бизнеса	8	2	72				
+	Б1.В.01	Язык делового общения	1	2	72				
+	Б1.В.02	Введение в специальность	1	1	36				
			2	2	72				
+	Б1.В.03	Органическая химия	2	3	108	<b>30</b>	<b>30</b>		
+	Б1.В.04	Основы дефектологии и инклюзивная практика	2	2	72				
+	Б1.В.05	Основы профессионально-ориентированного перевода	3	2	72				
+	Б1.В.06	Физическая химия	3	4	144				
+	Б1.В.07	Основы права и антикоррупционного поведения	4	3	108				
+	Б1.В.08	Термодинамика	4	2	72				
+	Б1.В.09	Оптика	4	4	144				
+	Б1.В.10	Атомная и ядерная физика	5	4	144				
+	Б1.В.11	Квантовая механика	5	4	144				
+	Б1.В.12	Средства и методы управления качеством	5	3	108				
+	Б1.В.13	Основы экономики и финансовой грамотности	5	2	72				

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
+	Б1.В.14	Защита интеллектуальной собственности и патентование	5	2	72				
+	Б1.В.15	Основы автоматизации технологических процессов производства наноматериалов	5	4	144	<b>18</b>	<b>18</b>		
+	Б1.В.16	Основы физического материаловедения	5	2	72				
+	Б1.В.17	Материаловедение. Металловедение	6	4	144				
+	Б1.В.18	Физические процессы в материалах под действием оптического и СВЧ излучений	6	4	144				
+	Б1.В.19	Метрология, стандартизация и сертификация	6	4	144	<b>16</b>	<b>16</b>		
+	Б1.В.20	Технология наноматериалов и наноструктурированных покрытий	7	4	144	<b>30</b>	<b>30</b>		
+	Б1.В.21	Материалы датчиков внешних воздействий	7	4	144	<b>30</b>	<b>30</b>		
+	Б1.В.22	Методы структурного и фазового анализа в материаловедении	8	4	144	<b>28</b>	<b>28</b>		
+	Б1.В.23	Основы молекулярной технологии	8	2	72	<b>14</b>	<b>14</b>		
+	Б1.В.24	Материаловедение. Композитные материалы	8	3	108				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Менеджмент и маркетинг в области высоких технологий	6	2	72				
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Организация и управление производством, инноватика</i>	<i>6</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Физика и химия поверхности материалов и покрытий	6	5	180	<b>30</b>	<b>30</b>		
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Физико-химия наноструктурированных материалов</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>180</i>	<i>30</i>	<i>30</i>		
-	<i>Б1.В.ДВ.03.01</i>	<i>Стандартизация и сертификация материалов и процессов</i>	<i>8</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
+	Б1.В.ДВ.03.02	Основы технологического и строительного проектирования	8	2	72				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Введение в учебный процесс	1	2	72				
-	<i>Б1.В.ДВ.04.02</i>	<i>Коммуникативный практикум</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
-	<i>Б1.В.ДВ.04.03</i>	<i>Ассистивные информационно-коммуникационные технологии</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
-	Б1.В.ДВ.05.01	Плавание	1		66				
			2		90				
			3		102				

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
-	Б1.В.ДВ.05.01	Плавание	4		70				
-	Б1.В.ДВ.05.02	Прикладная физическая культура	1		66				
			2		90				
			3		102				
			4		70				
<b>Блок 2.Практика</b>									
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	2	5	180	<b>180</b>			<b>180</b>
+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика	6	5	180	<b>180</b>			<b>180</b>
+	Б2.О.03(У)	Вычислительная практика	4	4	144	<b>144</b>			<b>144</b>
+	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	8	4	144	<b>144</b>			<b>144</b>
+	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	8	4	144	<b>144</b>			<b>144</b>
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>									
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216				
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>									
+	ФТД.01	Введение в математические основы физики	1	2	72				
+	ФТД.02	Основы научно-технического творчества	3	1	36				
+	ФТД.03	Основы электрохимических процессов	5	1	36				
+	ФТД.04	Твердотельная электроника и микроэлектроника	6	2	72				
+	ФТД.05	Основы российской государственности	1	2	72				

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Ознакомительная практика	1	2			3	1/3					
			193	+	3	1/3	16				24
Вычислительная практика	2	2			2	2/3					
			140	+	2	2/3	15				24
Вид практики: Производственная практика											
Технологическая практика	3	2			3	1/3					
			194	+	3	1/3	11		3		
Научно-исследовательская практика	4	2			2	2/3					
			140	+	2	2/3					
Научно-исследовательская работа	4	2			2	1/3					
			140	+	2	1/3					
Итого по факту							14	1/3			
Итого по плану							14	1/3			

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства					
КР	2	2	140		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02					
Физика и химия поверхности материалов и покрытий					
КР	3	2	140		
Физико-химия наноструктурированных материалов					
КР	3	2	140		



		Итого				Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Не менее	Факт												
	Итого (с факультативами)				188	248	64	33	31	61	30	31	63	30	33	60	26	34
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	29	31	60	29	31	60	29	31	60	26	34
Б1	Дисциплины (модули)	59%	41%	12.7%	160	212	55	29	26	56	29	27	55	29	26	46	26	20
Б1.О	Обязательная часть					126	43	24	19	41	23	18	15	8	7	27	18	9
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					86	12	5	7	15	6	9	40	21	19	19	8	11
Б2	Практика	64%	36%	0%	20	22	5		5	4		4	5		5	8		8
Б2.О	Обязательная часть					14	5		5	4		4	5		5			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					8										8		8
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6										6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2	8	4	4		1	1		3	1	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.8	-	58.7	51.7	-	52.5	52.9	-	52.5	54	-	53.4	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				50.9	-	54	41.2	-	54	46.3	-	54	51.5	-	54	54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				30.2	-	30.6	30.3	-	32.7	31.4	-	29.7	30.2	-	28.1	28.2
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3808	-	530	464	-	566	480	-	514	462	-	416	376
		Блок Б2					-			-			-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				228	-	94		-	32		-	32	70	-		
		Итого по всем блокам				4036	-	624	464	-	598	480	-	546	532	-	416	376
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				30.2	-	30.6	30.3	-	32.7	31.4	-	29.7	30.2	-	28.1	28.2
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					9	5	4	10	5	5	10	5	5	8	4	4
		ЗАЧЕТ (За)					12	6	6	10	5	5	9	6	3	6	2	4
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)								2	1	1	2	1	1	4	2	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1		1	1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					7	4	3	11	6	5	9	6	3	4	3	1
		РЕФЕРАТ (Реф)					2	1	1	2		2	4		4	6	2	4
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				38.03%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					58.3%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					49.9%												
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1				4.7%												
		Б2				100%												
		Б3				0%												
		Итого по блокам				13.4%												